

**SKRIPSI**

**STUDI PERENCANAAN DINDING GESER KANTILEVER  
PADA PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH TINGGI  
FILSAFAT THEOLOGI (STFT) MALANG**



**Disusun oleh :**

**RINDA APRILIYANA**

**09.21.066**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2015**

1951

THE NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH  
AND THE NATIONAL BUREAU OF STATISTICS  
OF THE NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH

1951

1951

1951

1951

1951

1951

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERENCANAAN DINDING GESER KANTILEVER PADA  
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI  
(STFT) MALANG**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1  
Institut Teknologi Nasional Malang*

**Disusun Oleh :**

**RINDA APRILIYANA**

**09.21.066**

**Menyetujui :**

**Dosen pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**(Ir. A. Agus Santosa, MT)**

**(Ir. Ester Priskasari MT.)**

**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1**

**(Ir. A Agus Santosa, MT)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2015**




**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PERENCANAAN DINDING GESER KANTILEVER PADA**  
**PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFA THEOLOGI**  
**(STFT) MALANG**

*Dipertahankan dihadapan dewan penguji ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1)*  
*Pada Hari Senin 16 Februari 2015*  
*Dan diterima untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar*  
*Sarjana Teknik Sipil*

Disusun Oleh :  
**RINDA APRILIYANA**  
**09.21.066**

Disahkan Oleh  
**Panitia Ujian Skripsi :**

**Ketua**



**(Ir. A. Agus Santosa, MT)**

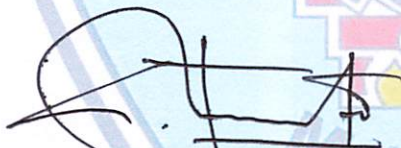
**Sekretaris**



**(Lila Ayu Ratna Winanda, ST., MT)**

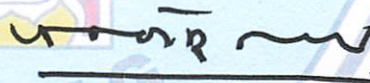
**Anggota Penguji :**

**Penguji I**



**(Ir. Eding Iskak Imananto, MT)**

**Penguji II**



**(Ir. H. Sudirman Indra, Msc)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2015**



## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : RINDA APRILIYANA  
**NIM** : 09.21.066  
**Program Studi** : Teknik Sipil S-1  
**Fakultas** : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

**“PERENCANAAN DINDING GESER KANTILEVER PADA  
PEMBANGUNAN GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFA THEOLOGI  
(STFT) MALANG”**

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya dari hasil karya orang lain, kecuali yang disebut dari sumber aslinya dan tercantum dalam daftar pustaka.

Malang, Maret 2015

Yang membuat pernyataan



*(Rinda Apriliyana)*



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Puji syukur atas nikmat dan karunia yang telah Allah S.W.T. berikan kepada hambamu ini sehingga mampu menyelesaikan studi di ITN Malang ini.*

*Sholawat serta salam hanya tercurah hanya kepada junjungan kita Rosullulah Muhammad S.A.W., atas telah memberi cahaya terang untuk hambamu ini.*

### **SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN KEPADA:**

*Terutama Kedua orang tua saya tercinta, saya sangat bangga atas perjuangan, pengorbanan, ayah & ibu yang mendidikku selama masih kecil sampai dewasa hingga saya bisa kuliah dan Wisuda saat ini, saya sangat berterima kasih atas dukungan penuh dari ayah, Ibu, Mbak reni Dan Abang Julian yang tercinta baik Moral, Spiritual, Materil selama saya kuliah, saya selalu berdoa agar kasih dan karunia Allah selalu menyertai keluarga kita...*

*Kepada Bapak Ir. A.Agus Santosa, Mt., ibu Ir. Ester Priskasari, Mt., Ir. Eding Iskak Imananto, Mt. yang telah banyak membantu dan membimbingku selama penyusunan skripsi ini.*

*"Tiga Serangkai" buat Arief dan ahmad Kalian yang terbaik jangan jadi sombong klo udah punya mobil berpintu 2.*

*"Yoyoy Corp." buat Will (Zaken), Fadly (sang Founder), Andre (djarum), Evan (A-Ho), Riko (Slayer), Cris, Zai It's really a Little Indonesia, kita jangan pernah jadi dewasa.*

*Teman Yang Baru kutemukan mas Iwan ,Fery, Onteh, Heppy, sanny moga kita bisa mengulanginya lagi dilain waktu ya beh..*

*Teman - temanku selama TA : yoyo, Bonny cuk, Roger, david, pras, alvi, isen anak - anak satu studio skripsi yang gak bisa disebutkan satu-satu akhirnya kita selesai juga ya!. saya sangat berterimakasih kepada teman - teman seperjuangan yang saling membantu satu sama lain selama kita kuliah di kampus ITN Malang.*

*Have great hopes and dare to go all out for them. Have great dreams and dare to live with them. Have great expectations and believe in them.*

*Terimakasih untuk semuanya.,*

*Rinda Apriliyana*

## ABSTRAKS

RINDA APRILIYANA (09.21.066) “STUDI PERENCANAAN DINDING GESER (*SHEAR WALL*) KANTILEVER PADA GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) MALANG” SKRIPSI, JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1, INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG, PEMBIMBING : (I) IR.A.AGUS SANTOSA,MT DAN (II) IR.ESTER PRIKASARI, MT.

---

Kata Kunci : Dinding Geser (Shear Wall)

Dinding geser adalah slab beton bertulang yang dipasang dalam posisi vertikal pada sisi gedung tertentu yang berfungsi menambah kekakuan struktur dan menyerap gaya geser yang besar seiring dengan semakin tingginya struktur. Fungsi dinding geser dalam suatu struktur bertingkat juga penting untuk menopang lantai pada struktur dan memastikannya tidak runtuh ketika terjadi gaya lateral akibat gempa.

Dinding geser kantilever (*free standing shear wall*) adalah suatu dinding geser tanpa lubang-lubang yang membawa pengaruh analisis beban gempa rencana. SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) terletak pada batuan dasar  $S_s = 0.789$  dan  $S_1 = 0.333$  dengan kelas situs = SC (tanah Keras) yang berada dikota Malang direncanakan menggunakan SRMPM. Dalam skripsi ini SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) direncanakan menggunakan shearwall kantilever.

Dari hasil diperoleh, pertama: Penggunaan dinding Geser kantilever sebagai struktur yang menahan gaya lateral sangatlah Efektif, hal ini terlihat dari persentase kekakuan kolom 1,27% dan shearwall 98,73%, kedua : Dimensi yang mampu menahan Gaya lateral yang terjadi ialah tebal  $t_w = 250$  mm dan lebar  $L_w = 6000$  mm, ketiga : Tulangan yang dipasang sejumlah 72 buah, bagian tepi kanan kiri 10 buah dengan jarak 10 cm antar tulangan, dan 52 buah ditengah dengan jarak 20 cm antar tulangan untuk tulangan melintang digunakan tulangan diameter 10 dengan jarak 200 mm



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Berkat dan Rahmat-Nya, sehingga Penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul : **“Studi Perencanaan Dinding Geser (Shear Wall) Kantilever Pada Gedung Sekolah Tinggi Ilmu Filsafat Theologi (STFT) Malang”** yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil pada Program Studi Teknik Sipil-S1 di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang.

Sehubungan dengan hal tersebut dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT selaku Rektor ITN Malang
2. Bapak Dr. Ir. A. Kustamar, MT, selaku Dekan FTSP ITN Malang
3. Bapak Ir. Agus Santosa, MT selaku ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 ITN Malang
4. Ibu Lila Ayu Ratna Winanda, ST, MT. selaku sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1 ITN Malang
5. Bapak Ir. Agus Santosa, MT selaku dosen pembimbing I
6. Ibu Ir. Ester Priskasari, MT. selaku dosen pembimbing II
7. Kedua Orang tua, keluarga yang telah membantu memberikan dukungan, doa dan semangat
8. Rekan-rekan lainnya yang telah banyak membantu.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan, akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Malang, Maret 2015

Penyusun

## DAFTAR ISI

SKRIPSI .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Landasan Teori .....	5
2.2.1 Sistem Struktur Penahan Gaya Seismik .....	5
2.2.2 Desain Kapasitas .....	6
2.2.3 Perencanaan Terhadap Beban Gempa .....	6
2.3 Dinding Geser .....	9
2.3.1 Pengertian Umum .....	9
2.2.2 Bentuk Dan Tata Letak Dinding Geser .....	12
2.4 Massa Struktur Bangunan.....	15



2.4.1 Beban Mati (DL).....	15
2.4.2 Beban Hidup (LL).....	15
2.4.3 Beban Gempa .....	16
2.4.4 Kombinasi Pembebanan.....	16
2.5 Analisis Beban Gempa .....	17
2.5.1 Analisa Statik Ekuivalen .....	17
2.5.2 Perhitungan Koefisien Respon Seismik .....	20
2.5.3 Gaya Geser horizontal total akibat gempa .....	20
2.5.4 Distribusi Gaya Geser.....	20
2.6 Persyaratan Pendetailan .....	21
2.6.1. Tulangan Dinding Geser.....	21
<b>BAB III ANALISA PERENCANAAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Data-data Perencanaan.....	33
3.1.1 Data Bangunan.....	33
3.2 Data Pembebanan .....	33
3.2.1 Data Beban Mati .....	34
3.2.1 Data Beban Hidup .....	34
3.3 Data Material.....	34
3.4 Bagan Alir .....	35
3.5 Kontrol Penampang Shear Wall .....	36
3.6 Pembebanan .....	37

3.6.1 Perhitungan Pembebanan Atap.....	37
3.6.2 Perhitungan Pembebanan Lt. 7.....	38
3.6.3 Perhitungan Pembebanan Lt. 6.....	40
3.6.4 Perhitungan Pembebanan Lt. 5.....	41
3.6.5 Perhitungan Pembebanan Lt. 4.....	43
3.6.6 Perhitungan Pembebanan Lt. 3.....	44
3.6.7 Perhitungan Pembebanan Lt. 2.....	46
3.6.8 Perhitungan Pembebanan Lt. 1.....	47
3.7 Perhitungan Berat Bangunan .....	50
3.7.1 Pusat Massa (Center Of Mass).....	50
3.7.2 Spektrum Respon Desain.....	52
3.8 Perhitungan Kekakuan.....	56
3.8.1 Perhitungan Kekakuan Kolom.....	58
3.8.2 Perhitungan Rasio kekakuan dinding geser tunggal .....	58
BAB IV PENULANGAN .....	60
4.1 Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lantai 1 .....	60
4.2. Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lantai 2 dan 3.....	71
4.3. Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lantai 4 dan 5.....	83
4.4. Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lantai 6.....	95
BAB V KESMPULAN DAN SARAN .....	106
5.1 Kesimpulan.....	106
5.2 Saran .....	106

**DAFTAR PUSTAKA..... 108**

**LAMPIRAN.....**



## NOTASI

- b** = lebar muka tekan komponen struktur
- bc** = dimensi penampang inti komponen struktur yang diukur ke tepi luar tulangan transversal yang membentuk luas *Ash*, mm,
- d** = jarak dari serat tekan terjauh ke pusat tulangan tarik longitudinal
- d'** = jarak dari serat tekan terjauh ke pusat tulangan tekan longitudinal
- D** = beban mati, atau momen dan gaya dalam yang
- E** = pengaruh gempa, atau momen dan gaya dalam yang terkait
- Fa** = koefisien situs untuk perioda pendek
- Fv** = koefisien situs untuk perioda panjang
- Fi** = bagian dari gaya geser dasar, *V*, pada tingkat *i*
- F'c** = kekuatan tekan beton yang disyaratkan, MPa
- $\sqrt{F'c}$  = akar kuadrat kekuatan tekan beton yang disyaratkan
- Fy** = kekuatan leleh tulangan yang disyaratkan
- Fs** = Tegangan yang terjadi pada tulangan
- Fc** = Tegangan yang terjadi pada beton
- g** = percepatan gravitasi, dinyatakan dalam meter per detik kuadrat (m/detik<sup>2</sup>)
- h** = tebal atau tinggi keseluruhan komponen struktur
- I** = momen inersia penampang terhadap sumbu pusat
- L** = beban hidup, atau momen dan gaya dalam yang terkait
- Lr** = beban hidup atap, atau momen dan gaya dalam yang terkait
- Mn** = kekuatan lentur nominal pada penampang, N·mm
- Mu** = momen terfaktor pada penampang
- n** = jumlah benda, seperti uji kekuatan, batang tulangan, kawat, alat angkur

- strand-tunggal (*monostrand*), angkur, atau lengan kepala geser (*shearhead*),
- S<sub>s</sub>** = parameter percepatan respons spektral MCE dari peta gempa pada  
periode pendek, redaman 5 persen
- S<sub>1</sub>** = parameter percepatan respons spektral MCE dari peta gempa pada  
periode 1 detik, redaman 5 persen
- SDS** = parameter percepatan respons spektral pada periode pendek, redaman 5  
Persen
- SD1** = parameter percepatan respons spektral pada periode 1 detik, redaman 5  
Persen
- SMS** = parameter percepatan respons spektral MCE pada periode pendek yang  
udah disesuaikan terhadap pengaruh kelas situs
- SM1** = percepatan percepatan respons spektral MCE pada periode 1 detik yang  
sudah disesuaikan terhadap pengaruh kelas situs
- T** = periode fundamental bangunan seperti
- V<sub>n</sub>** = tegangan geser nominal
- V<sub>c</sub>** = kekuatan geser nominal yang disediakan oleh beton
- V<sub>s</sub>** = kekuatan geser nominal yang disediakan oleh tulangan geser,
- V<sub>u</sub>** = gaya geser terfaktor pada penampang
- β** = rasio dimensi panjang terhadap pendek: bentang bersih untuk pelat dua  
arah
- ρ** = rasio *A<sub>s</sub>* terhadap *bd*,
- ρ'** = rasio *A<sub>s</sub>'* terhadap *bd'*
- φ** = faktor reduksi kekuatan
- Φ** = Diameter Tulangan ulir

- D** = Diameter tulangan polos
- d<sub>i</sub>*** = Jarak Antar tulangan pada serat kiri
- y<sub>i</sub>*** = Jarak antar tulangan pada tengah penampang serat
- $\epsilon_s$**  = Regangan yang terjadi pada tulangan
- $\epsilon_c$**  = Regangan yang terjafi pada beton
- T<sub>s</sub>** = Tension Steel (Tarik pada tulangan)
- T<sub>c</sub>** = Tension Concrete (Tarik pada Beton)
- C<sub>s</sub>** = Compression Steel (Tekan pada Tulangan)
- C<sub>c</sub>** = Compression Concrete (Tekan pada beton)



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan gedung bertingkat di Indonesia semakin meningkat, kebanyakan gedung dikota Indonesia menggunakan konstruksi beton bertulang karena ditunjang oleh ketersediaan bahan dasar untuk konstruksi beton. Di tinjau dari lokasinya Indonesia adalah negara yang terletak di antara dua lempengan gempa tektonik yang rawan untuk terjadi gempa. Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur sekarang ini harus memenuhi syarat ketahanan terhadap gempa. Struktur yang tahan terhadap gempa dapat meminimalisir terjadinya kerusakan yang timbul akibat gempa. Ada beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain :

- a. Pemasangan dinding geser (*Shearwall*) pada struktur.
- b. Pembesaran dimensi kolom dan balok.
- c. Penambahan pengakuan lateral (*bracing*) pada elemen struktur portal.

Salah satu solusi yang digunakan untuk meningkatkan kinerja struktur bangunan tingkat tinggi pada penelitian kali ini adalah dengan pemasangan dinding geser (*Shearwall*). Dinding geser adalah slab beton bertulang yang dipasang dalam posisi vertikal pada sisi gedung tertentu yang berfungsi menambah kekakuan struktur dan menyerap gaya geser yang besar seiring dengan semakin tingginya struktur. Fungsi dinding geser dalam suatu struktur bertingkat juga penting untuk menopang lantai pada struktur dan memastikannya tidak runtuh ketika terjadi gaya lateral akibat gempa.

Dikota Malang yang masuk dalam wilayah zona gempa 3 sendiri mulai banyak pembangunan gedung bertingkat dengan konstruksi beton bertulang. Sistem struktur yang biasa digunakan di Malang yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) atau *Intermediate Moment Resisting Frame* (IMRF). Metode ini digunakan untuk perhitungan struktur gedung yang masuk di zona gempa 3 dan 4 yaitu wilayah dengan tingkat gempa sedang.

Pada Tugas akhir ini, akan dilakukan studi perencanaan *Shearwall sebagai penahan gaya lateral* dianalisa pada wilayah zona gempa 4. Objek yang akan di jadikan study sendiri adalah Gedung Sekolah Tinggi Filsafat Theologi Malang yang mempunyai tingkat 7 lantai. Berdasarkan uraian diatas maka pembuatan tugas akhir ini dimaksudkan agar kita dapat mempelajari dan memahami cara merencanakan struktur tahan gempa dengan menggunakan Dinding Geser pada objek yang diteliti.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang maka perlu dibuat suatu perumusan masalah. Adapun perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Berapa dimensi dinding Geser (*Shear wall*) yang mampu menahan beban gempa rencana yang bekerja?
2. Berapa besar beban Gempa yang bekerja pada struktur dinding geser gedung Sekolah Tinggi Filsafat Theologi (STFT) Malang ?
3. Berapa penulangan pada dinding geser (*Shear Wall*) gedung Sekolah Tinggi Filsafat Theologi (STFT) Malang ?

### **3.1. Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui Dimensi Shear Wall yang mampu menahan beban gempa rencana.
2. Mengetahui beban gempa yang mampu ditahan oleh struktur dinding geser Gedung Sekolah Tinggi Filsafat Theologi Malang.
3. Mengetahui jumlah penulangan pada elemen struktur dinding geser.

### **3.2. Batasan masalah**

Untuk mencapai tujuan pembahasan, maka perlu adanya penentuan pokok bahasan masalah, identifikasi permasalahan akan diperjelas dengan batasan - batasan sebagai berikut :

1. Menghitung Dimensi dinding geser (*Shear Wall*).
2. Menghitung besar beban gempa yang mampu ditahan dinding geser (*Shear Wall*).
3. Menghitung penulangan pada dinding geser (*Shear Wall*).

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Perencanaan bangunan tahan gempa ialah bangunan yang dirancang untuk tahan dan tetap berdiri ketika terjadi gempa yang besar walaupun nantinya sedikit terdapat kerusakan pada beberapa bagian bangunan sesuai falsafah perencanaan gedung tahan gempa. Perencanaan suatu struktur gedung pada daerah gempa haruslah memenuhi falsafah perencanaan gedung tahan gempa, yaitu:

- Bangunan dapat menahan gempa bumi kecil atau ringan tanpa mengalami kerusakan.
- Bangunan dapat menahan gempa bumi sedang tanpa kerusakan yang berarti pada struktur utama walaupun ada kerusakan pada struktur sekunder.
- Bangunan dapat menahan gempa bumi kuat tanpa mengalami keruntuhan total bangunan, walaupun bagian struktur utama sudah mengalami kerusakan (Teruna,2007)

Dalam perencanaan struktur gedung terhadap pengaruh gempa rencana, semua unsur struktur gedung, baik bagian dari subsistem struktur gedung maupun bagian dari sistem struktur gedung harus diperhitungkan memikul gempa rencana. Struktur yang direncanakan diharapkan mampu bertahan oleh beban bolak-balik memasuki inelastis tanpa mengurangi kekuatan yang berarti. Karena itu selisih energi beban gempa harus mampu disebarkan dan diserap oleh struktur yang bersangkutan dalam bentuk deformasi.

## **2.2. Landasan Teori**

### **2.2.1. Sistem Struktur Penahan Gaya Seismik**

Sistem struktur Penahan Gaya Seismik secara umum dapat dibedakan atas Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM), Sistem Dinding Struktural (SDS), dan Sistem Ganda (gabungan SRPM dan SDS).

#### **1. Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM)**

- a. Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB), suatu sistem rangka yang memenuhi ketentuan pasal – pasal SNI 2847-2013. Sistem rangka ini pada dasarnya memiliki tingkat daktilitas terbatas dan hanya cocok digunakan di daerah dengan resiko gempa yang rendah (zona 1 dan 2).
- b. Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM), suatu sistem rangka yang selain memenuhi ketentuan-ketentuan untuk rangka pemikul momen biasa juga memenuhi ketentuanketentuan detailing yang ketat SNI 2847-2013. Sistem ini memiliki daktilitas sedang dan cocok digunakan di zona 1 hingga 4
- c. Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK), suatu sistem rangka yang selain memenuhi ketentuan-ketentuan untuk rangka pemikul momen biasa juga memenuhi ketentuanketentuan detailing yang ketat sesuai dengan SNI 2847-2013. Sistem ini memiliki daktilitas penuh dan cocok digunakan di zona dan 6.

#### **2. Sistem Dinding Struktural (SDS)**

- a. Sistem Dinding Struktural Biasa (SDSB), suatu dinding struktural yang memenuhi ketentuan SNI-2847-2013. Dinding ini memiliki tingkat daktilitas terbatas dan cocok digunakan di zona gempa 1 hingga 4

- b. **Sistem Dinding Struktural Khusus (SDSK)**, suatu dinding struktural yang selain memenuhi ketentuan untuk dinding struktural biasa. Sistem ini pada prinsipnya memiliki tingkat daktilitas penuh dan digunakan pada zona gempa 5 dan 6.

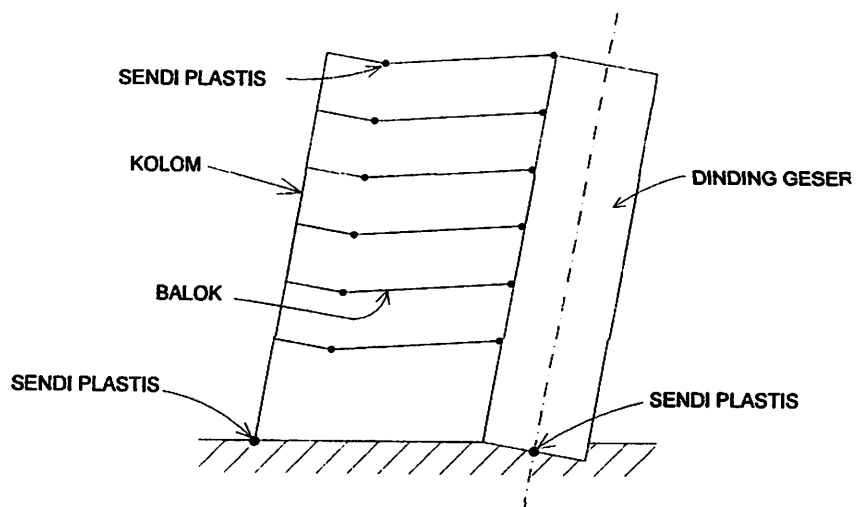
### 3. Sistem Ganda

Sistem ini terdiri dari sistem rangka yang digabung dengan sistem dinding struktural. Rangka ruang lengkap berupa Sistem Rangka Pemikul Momen berfungsi memikul beban gravitasi. Sesuai tabel 3 di SNI 1726-2013 pasal 4.3.6 dan pasal 5.2.3, sistem rangka pemikul momen pada system ganda ini harus mampu menahan minimum 25% baban lateral total yang bekerja pada struktur bangunan. Sedangkan sistem dinding struktural menahan 75% gaya lateral tersebut.

#### 2.2.2. Desain Kapasitas

Struktur bangunan mempunyai nilai kekakuan lateral yang beraneka ragam sehingga mempunyai waktu getar alami yang berbeda-beda pula. Oleh karenanya, respon percepatan maksimum suatu struktur tidak selalu sama besar dengan percepatan getaran gempa. Mengingat kemungkinan besarnya gaya inersia gempa yang bekerja pada titik pusat massa bangunan, maka tidaklah ekonomis untuk merencanakan suatu struktur-struktur umum sedemikian kuatnya sehingga tetap berperilaku elastis saat dilanda gempa. Pada dasarnya struktur didesain agar tidak rusak ketika terjadi gempa kecil dan sedang, tetapi saat dilanda gempa kuat, struktur tersebut masih mampu berperilaku daktil dengan memencarkan energi dan membatasi beban gempa yang masuk ke struktur tersebut. Menurut SNI 03-1726-2002 pasal 4.5, konsep desain kapasitas adalah suatu filosofi perencanaan

gempa yang berupaya untuk mengatur atau mengendalikan pembentukan sendi-sendi plastis pada struktur. Hal ini dilakukan agar saat terjadi gempa kuat, struktur dapat berperilaku memuaskan dan tidak runtuh. Guna menjamin terjadinya mekanisme goyangan dengan pembentukan sebagian besar sendi plastis pada balok, maka konsep desain kapasitas diterapkan agar kolom-kolom portal lebih kuat dari balok-baloknya. Hal lain yang harus diperhatikan yaitu mengenai keruntuhan geser pada balok yang bersifat getas harus dihindari terlebih dahulu dari kegagalan akibat lentur pada sendi-sendi plastis balok setelah mengalami rotasi-rotasi yang cukup besar.



Gambar 2.2. Keruntuhan Ideal Dinding Geser

## 2.2.3. Perencanaan Terhadap Beban Gempa

### 2.2.3.1. Pengaruh arah pembebanan gempa

Untuk menentukan pengaruh gempa yang kemungkinan tidak searah sumbu utama struktur gedung, maka SNI 1726-2012 menetapkan, pengaruh

pembebanan searah sumbu utama harus dianggap terjadi bersamaan dengan 30% pengaruh pembebanan dalam arah tegak lurus pada arah utama pembebanan.

- *Pengaruh Gempa Horizontal*

Pengaruh gempa bekerja dalam kedua arah utama dari gedung secara bersamaan. Perputaran ini menetapkan bahwa struktur-struktur daktail direncanakan terhadap suatu bagian kecil saja dari pengaruh gempa dan karenanya banyak unsur-unsur struktur sudah akan mencapai sebagian saja dari percepatan gempa dalam suatu arah tertentu baru mencapai sebagian saja dari percepatan maksimum gempa tersebut. Hal-hal diatas perlu kiranya disadari dalam perencanaan struktur dan bila di inginkan dapat diterapkan dalam perencanaan sesungguhnya, terutama untuk struktur-struktur gedung yang sangat penting. Pengaruh beban gempa horisontal,  $E_h$ , harus ditentukan sesuai dengan Persamaan sebagai berikut:

$$E_h = Q E \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

$Q E$  = pengaruh gaya gempa horisontal dari  $V$  atau  $V_p$ , seperti ditetapkan dalam 8.7.5, 8.8.1, dan 9.2.1

- *Pengaruh Gempa Vertikal*

Walaupun percepatan-percepatan vertikal yang besar dicatat dekat pada pusat dari banyak gempa, respon dari struktur –struktur gedung terhadap gerakan tersebut belum banyak diketahui. Karena itu, dianggap bahwa sampai tersedianya hasil penelitian lebih lanjut mengenai respon dari struktur – struktur gedung terhadap gerakan vertikal, hanya beberapa bagian yang kritis dari struktur gedung.



Pengaruh beban gempa vertikal,  $E_v$ , harus ditentukan sesuai dengan Persamaan sebagai berikut:

$$E_v = 0,2 S_{DS} D \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

$S_{DS}$  = parameter percepatan spektrum respons desain pada perioda pendek yang diperoleh dari 6.6.4

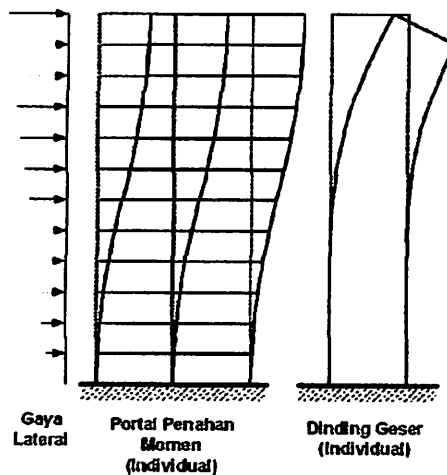
$D$  = pengaruh beban mati

#### **2.2.4. Dinding Geser (ShearWall)**

##### **2.2.4.1. Pengertian Umum**

Dinding geser membentang pada seluruh jarak vertikal antar lantai. Jika dinding ditempatkan secara hati-hati dan simetris dalam perencanaannya, dinding geser sangat efisien dalam menahan beban vertikal maupun lateral dan tidak mengganggu persyaratan arsitektur. Dinding geser dapat digunakan untuk menahan gaya lateral saja maupun sebagai dinding pendukung. Dinding geser juga dapat digunakan untuk ruang lift, tangga dan mungkin toilet. Selain itu, ada banyak keadaan, dinding geser tidak mungkin digunakan tanpa beberapa bukaan di dalamnya untuk jendela, pintu, dan saluran-saluran mekanikal dan elektrik.

Pada bangunan tinggi sering digunakan gabungan antara portal penahan momen dengan dinding geser, terutama pada bangunan tinggi yang dibangun di daerah yang terkena pengaruh gempa bumi. Penggabungan antara portal dan dinding geser, terutama adalah pada bangunan tinggi dengan struktur beton. Hal ini dapat memberikan hasil yang baik untuk memperoleh kekenyalan/daktilitas (*ductility*) dan kekakuan sistem struktur.



Gambar 2. 1 Pola Lendutan Portal Penahan Momen dan Dinding Geser

(Juwana, 2005)

Adapun dalam penentuan dimensi dari dinding geser ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan, dimana salah satunya adalah bahwa rasio antara tinggi dan lebar dinding geser tidak boleh kurang dari 2 dan lebar dinding geser tidak boleh kurang dari 1,5 meter. Pemasangan dinding geser pada struktur utama sebaiknya simetris. Hal ini dilakukan karena apabila pemasangan dinding geser tidak simetris, maka efek yang dapat ditimbulkan adalah terjadinya mode rotasi pada mode-mode awal struktur yang berbahaya bagi keamanan dan kenyamanan pengguna gedung. Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dinding geser adalah bahwa dinding geser tidak boleh runtuh akibat gaya geser. Hal ini disebabkan karena fungsi utama dari dinding geser adalah untuk menahan gaya geser yang besar akibat gempa, sehingga apabila dinding geser tersebut runtuh akibat gaya geser itu sendiri, maka otomatis keseluruhan struktur akan runtuh karena tidak ada lagi yang dapat menahan gaya geser tersebut. Dinding geser hanya boleh runtuh akibat adanya momen plastis yang menyebabkan

timbulnya sendi plastis pada bagian kakinya. Penempatan dinding geser dilakukan sedapat mungkin pusat massa dan pusat kekakuan dinding berimpit, sehingga diharapkan tidak ada gaya torsi pada saat gempa bekerja.

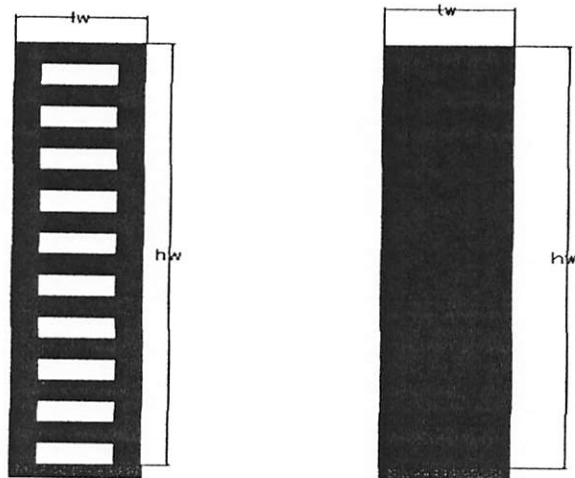
Gaya horizontal yang bekerja pada konstruksi gedung konstruksi gedung seperti misalnya gaya-gaya yang disebabkan beban angin taupun beban gempa, dapat diatasi dengan berbagai cara. Gaya horizontal pada tiap elemen struktur gedung bertingkat yang bekerja karena suatu lubang atau lorong vertikal yang khusus menahan beban lateral tersebut, selanjutnya dinding geser berfungsi sebagai gelagar-gelagar kantilever yang terjepit didasarnya untuk menyalurkan beban-beban kebawah hingga pondasi.

**a. Dinding Geser yang dihubungkan dengan portal atau dinding geser yang berangkai (coupled shearwall).**

Dinding geser berangkai terdiri dari dua atau lebih dinding kantilever yang mempunyai kemampuan untuk membentuk suatu mekanisme peletakan lentur alasnya. Antara dinding geser dinding geser kantilever tersebut saling dirangkaikan oleh balok-balok perangkai yang mempunyai kekuatan cukup sehingga mampu memindahkan gaya dari satu dinding ke dinding yang lain (gambar 2.3).

**a) Dinding geser kantilever (free standing shearwall).**

Adalah suatu dinding geser tanpa lubang-lubang yang membawa pengaruh penting terhadap perilaku dari struktur gedung yang bersangkutan. Dinding geser kantilever ada dua macam, yaitu dinding geser kantilever daktail dan dinding geser katilever dengan daktailitas terbatas (gambar 2.4).

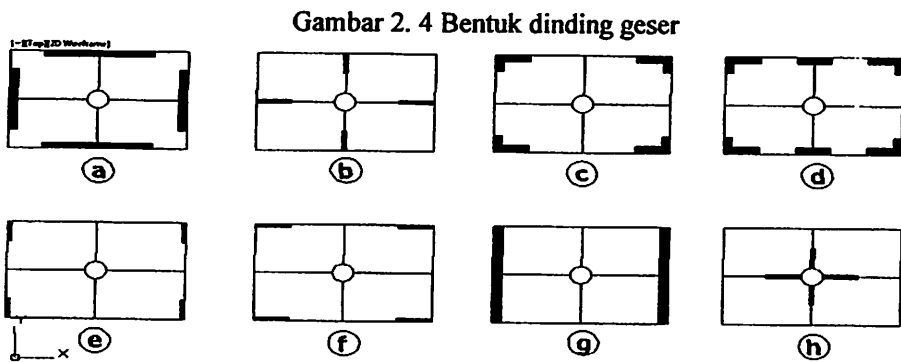


Gambar 2. 2 Dinding Geser Berangkai    Gambar 2. 3 Dinding Geser Kantilever  
 (Sumber gambar : *Seismic Of Reinforced Concrete and Masonry Buildings*, T. paulay and M.J.N. Priestley hal 373)

2.2.4.2. Bentuk Dan Tata Letak Dinding Geser

Sistem dinding geser dapat dibagi menjadi sistem terbuka dan tertutup. Sistem terbuka terdiri dari unsure linear tunggal atau gabungan unsure yang tidak lengkap, melingkupi ruang asimetris. Contohnya L,X,T,V,Y atau H. Sedang sistem tertutup melingkupi ruang geometris, bentuk-bentuk yang sering di jumpai adalah bujur sangkar, segitiga, persegi panjang dan bulat. Bentuk dan penempatan dinding geser mempunyai akibat yang besar terhadap perilaku structural apabila dibebani secara lateral. Dinding geser yang diletakkan asimetris terhadap bentuk bangunan harus memikul torsi selain lentur dan geser langsung.





**Gambar 2. 5 Tata letak dinding geser**  
*(Seismic design Of reinforced Concrete and Masonry Buildings, T paulay and M.J.N Priestley hal 365 dan 368 )*

Dimana :

Lingkaran yang terdapat pada tiap denah adalah CR (Center of Rigidity) atau pusat kekakuan.

- a) Garis yang tebal menunjukkan dinding geser
- b) Garis yang tipis menunjukkan garis denah gedung

Contoh perhitungan CR atau kekakuan struktur itu sendiri terdiri dari dua yaitu :

- a) Kekakuan penampang :  $E_{(Modulus\ Elastisitas)} \times I_{(inersia)}$
- b) Kekakuan batang, Balok atau kolom  $= \frac{E \times I}{L}$

Dimana :  $E = 200 \times 10^3 \text{ Mpa}$  (SNI 2847-2013 Ps.8.5.2) dan

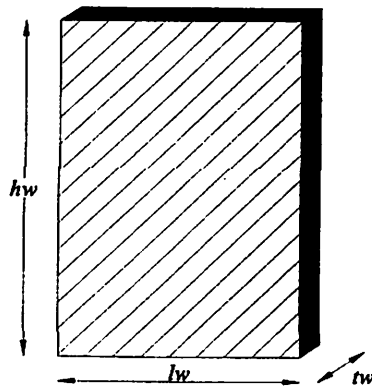
$$I = 1/12 \times b \times h^3$$

### 2.2.4.3.Pendemensian dinding geser

Ketebalan minimum dinding geser direncanakan dengan metode empiris

$$\text{Tebal Shear Wall} \geq \frac{1}{25} hw$$

$$\text{Tebal Shear Wall} \geq \frac{1}{25} lw$$



Gambar 2.4. bagian tinggi, lebar dan tebal dinding geser

Dimana :

$H_w$  : Tinggi dinding Geser

$t_w$  : Tebal dinding Geser

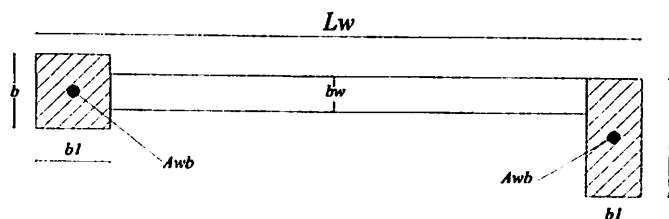
$L_w$  : Lebar dinding Geser

- Tebal sayap dinding geser

$$\checkmark \quad b \geq b_w, \quad b_1 \geq \frac{b_c l_w}{10b}$$

$$\checkmark \quad b \geq b_c, \quad b_1 \geq \frac{b_c^2}{b}$$

$$\checkmark \quad b \geq \frac{h_f}{16}, \quad h_f \text{ adalah tinggi lantai ke-I } b_1 \geq \frac{h_f}{16}$$



### **2.2.5. Massa Struktur Gedung**

Pembebanan direncanakan sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Rumah dan Gedung (SKBI 1987). Pembebanan yang diberikan kepada Model struktur mencakup Beban Mati, Beban hidup dan Beban Gempa.

#### **2.2.5.1. Beban Mati atau Dead Load (DL)**

Beban Mati adalah yang berasal dari berat sendiri komponen gedung baik komponen struktural maupun nonstruktural beserta peralatan-peralatan tetap yang merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan oleh gedung. Beban mati yang diperhitungkan dalam model struktur terdiri dari beban mati struktural dan beban mati tambahan.

##### **a. Beban Mati struktural**

Beban mati struktural merupakan berat sendiri bangunan yang memiliki fungsi struktural untuk menahan beban. Beba mati struktural yang diperhitungkan didalam studi ini adalah beban struktur beton betulang, yaitu sebesar  $2400 \text{ kg/m}^3$ .

##### **b. Beban mati tambahan atau superimposed dead load (SIDL)**

Beban mati tambahan merupakan berat elemen non struktural yang secara permanen membebani struktur. SIDL partisi dan atap diambil sebesar  $49 \text{ kg/m}^2$ , beban plafond dan mechanical electrical  $74 \text{ kg/m}^2$ , beban dinding sebesar  $49 \text{ kg/m}^2$ . Jadi, SIDL total adalah  $172 \text{ kg/m}^2$ .

#### **2.2.5.2. Beban Hidup atau Live Load (LL)**

Beban hidup adalah semua beban yang terjadi akibat penghunian atau penggunaan suatu gedung termasuk beban-beban pada lantai yang berasal dari barang-barang yang dapat berpindah, mesin-mesin, serta peralatan yang bukan

merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari gedung dan dapat diganti selama masa hidup gedung tersebut. Beban hidup yang bekerja pada pelat lantai untuk bangunan kantor adalah  $250 \text{ kg/m}^2$  sedangkan beban hidup yang bekerja pada lantai atap adalah  $100 \text{ kg/m}^2$ .

#### 2.2.5.3. Beban Gempa

Beban gempa adalah semua beban statik ekuivalen yang bekerja pada gedung tersebut atau bagian dari gedung tersebut yang menirukan pengaruh gerakan tanah akibat gempa tersebut. Beban gempa yang direncanakan berdasarkan kriteria bangunan dan jenis tanah dimana gedung tersebut dibangun.

#### 2.2.5.4. Kombinasi Pembebanan

Berdasarkan SNI 1726-2012 pasal 4.2, faktor-faktor dan kombinasi beban untuk beban mati nominal, beban hidup nominal dan beban gempa nominal adalah:

Dimana:

1. D
2. D + L
3. D + (Lr atau R)
4. D + 0,75 L + 0,75 (Lr atau R)
5. D + (0,6 W atau 0,7 E)
6. D + 0,75 (0,6W atau 0,7E) + 0,75 L + 0,75 (Lr atau R)
7. 0,6 D + 0,6W
8. 0,6D + 0,7E

D : Beban Mati

L : Beban Hidup



- E : Beban Gempa
- W : Beban Angin
- R : Beban Hujan

## 2.2.6. Analisa Beban Gempa

### 2.2.6.1. Analisa static ekuivalen

struktur gedung beraturan dapat direncanakan terhadap pembebanan gempa nominal akibat pengaruh gempa rencana dalam arah masing masing sumbu utama denah struktur tersebut berupa gempa nominal static ekuivalen yang terjadi ditingkat dasar yang dapat dijabarkan dengan rumus berikut ini:

$$V = \frac{C_1 I}{R} \times W_t$$

Dimana:

- V : Beban geser dasar nominal static ekuivalen
- I : factor keutamaan gedung
- R : factor reduksi gempa
- C<sub>1</sub> : factor respons gempa yang didapat dari spectrum respons gempa rencana untuk waktu gempa alami fundamental  $T_f$

Tabel 2.1. factor keutamaan gempa berdasarkan SNI 1726-2012

Kategori risiko	Faktor keutamaan gempa, $I_e$
I atau II	1,0
III	1,25
IV	1,50

Tabel 2.2. kategori desain seismic berdasarkan parameter respons percepatan pada periode pendek SNI 1726-2012

Nilai $S_{DS}$	Kategori risiko	
	I atau II atau III	IV
$S_{DS} 0,167$	A	A
$0,167 S_{DS} 0,33$	B	C
$0,33 S_{DS} 0,50$	C	D
$0,50 S_{DS}$	D	D

Tabel 2.3. kategori desain seismic berdasarkan parameter respons percepatan pada periode 1 detik berdasarkan SNI 1726 – 2012

Nilai $S_{D1}$	Kategori risiko	
	I atau II atau III	IV
$S_{D1} 0,167$	A	A
$0,067 S_{D1} 0,133$	B	C
$0,133 S_{D1} 0,20$	C	D
$0,20 S_{D1}$	D	D

Table 2.4. prosedur analisis yang boleh digunakan berdasarkan SNI 1726 – 2012

Kategori desain seismic	Karakteristik struktur			
B, C	Bangunan dengan Kategori Risiko I atau II dari konstruksi rangka ringan dengan ketinggian tidak melebihi 3 tingkat	I	I	I
	Bangunan lainnya dengan Kategori Risiko I atau II, dengan ketinggian tidak melebihi 2 tingkat	I	I	I
	Semua struktur lainnya	I	I	I
D, E, F	Bangunan dengan Kategori Risiko I atau II dari konstruksi rangka ringan dengan ketinggian tidak melebihi 3 tingkat	I	I	I
	Bangunan lainnya dengan Kategori Risiko I atau II dengan ketinggian tidak melebihi 2 tingkat	I	I	I
	Struktur beraturan dengan $T < 3,5T_s$ dan semua struktur dari konstruksi rangka ringan	I	I	I
	Struktur tidak beraturan dengan $T < 3,5T_s$ dan mempunyai hanya ketidakaturan horisontal Tipe 2, 3, 4, atau 5 dari Tabel 10 atau ketidakaturan vertikal Tipe 4, 5a, atau 5b dari Tabel 11	I	I	I
	Semua struktur lainnya	TI	I	I

Tabel 2.5 koefisien situs , Fa

Kelas	Parameter respons spektral percepatan gempa (MCE <sub>R</sub> ) terpetakan				
	S <sub>s</sub> 0,25	S <sub>s</sub> 0,5	S <sub>s</sub> 0,75	S <sub>s</sub> 1,0	S <sub>s</sub> 1,25
SA	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
SB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SC	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0
SD	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0
SE	2,5	1,7	1,2	0,9	0,9
SF	b				

Tabel 2.6 koefisien situs, Fv

Kelas situs	Parameter respons spektral percepatan gempa MCER terpetakan pada perioda 1 detik, S				
	S1 0,1	S1 0,2	S1 0,3	S1 0,4	S1 0,5
SA	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
SB	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
SC	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
SD	2,4	2	1,8	1,6	1,5
SE	3,5	3,2	2,8	2,4	2,4
SF	SS <sup>0</sup>				

- Penentuan nilai  $S_{MS}$  dan  $S_{M1}$

$$S_{MS} = F_a \times S_s$$

$$S_{M1} = F_v \times S_1$$

- Penentuan nilai  $S_{DS}$  dan  $S_{D1}$

$$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$$

$$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$$

- Penentuan nilai  $T_0$  dan  $T_s$

$$T_0 = 0.2 \frac{S_{D1}}{S_{DS}}$$

$$T_s = \frac{S_{D1}}{S_{DS}}$$

### 1. Penentuan Periode Fundamental Struktur (T)

Menurut SNI 03-1726-2012 pasal 7.8.2, penentuan periode ditentukan dengan pendekatan ( $T_a$ ):

$$T_{a(\min)} = C_t \cdot h_n^x \quad (C_t \text{ dan } x \text{ ditentukan pada tabel 15})$$

$$T_{a(\max)} = C_u \cdot T_{a(\min)} \quad (C_u \text{ ditentukan pada tabel 14})$$

### 2. Perhitungan Koefisien Respons Seismik ( $C_s$ )

Menurut SNI 03-1726-2012 pasal 7.8.1.1, penentuan periode ditentukan dengan persamaan:

Dik: -  $R = 5,5$  (Dinding geser bertulang biasa, Tabel 9)

-  $I_e = 1$  (kategori II, Tabel 2)

$$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I_e}\right)}$$

$$C_{s(\max)} = \frac{S_{DS}}{T \left(\frac{R}{I_e}\right)}$$

$$C_{s(\min)} = 0,044 \cdot S_{DS} \cdot I_e$$

$$C_{s(\min)} < C_s < C_{s(\max)}$$

### 3. Gaya geser horizontal total akibat gempa (V)

$$V = C_s \cdot W_t$$

### 4. Distribusi gaya geser horizontal total akibat gempa ke sepanjang tinggi gedung

$$F_i = \frac{W_i x h_i^k}{\sum W_i x h_i^k} x V$$

Nilai k diketahui:

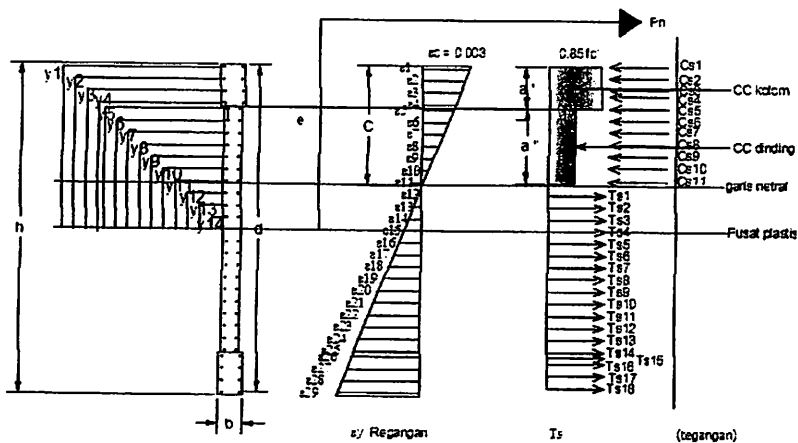
- Untuk struktur dengan periode 0,5 detik atau kurang, k = 1
- Untuk Struktur dengan periode 2,5 detik atau lebih, k = 2

Untuk Struktur dengan periode 0,5 - 2,5 detik, k = interpolasi

### 2.2.7. tulangan dinding geser

Untuk penulangan dinding geser dapat dihitung menggunakan rumus :

$$M_n = A_s \cdot f_y \cdot z \dots \dots \dots (2.14)$$



Gambar 2. 6 Diagram Regangan Dinding Geser

$$C_c = 0.85 f_c \cdot a \cdot b, \quad T_s = A_s \cdot f_s, \quad C_s = A_s \cdot f_y$$

Ratio tulangan yang diijinkan :

$$\rho_{min} = \frac{0.7}{f_y} \dots \dots \dots (2.3)$$

$$\rho_{max} = \frac{16}{f_y} \dots\dots\dots(2.4)$$

$$\rho = \frac{1}{m} * \left( 1 - \sqrt{\left( 1 - \frac{2m \cdot Rn}{f_y} \right)} \right) \dots\dots\dots(2.5)$$

$$m = \frac{f_y}{0.85 \cdot f_c} \dots\dots\dots(2.18)$$

$$Rn = \frac{M_u}{b \cdot d^2} \dots\dots\dots(2.19)$$

Untuk penulangan vertical bagian tengah dinding geser diambil

$$A_s = \rho * b * d \dots\dots\dots(2.20)$$

$$\rho = \frac{A_s}{b \cdot d} = > \rho_{min} \dots\dots\dots(2.21)$$

dimana :

$A_s$  = luas tulangan tarik

$\rho$  = rasio penulangan tarik

gaya geser maksimum dinding geser akibat gempa tak berfaktor pada penampang dasar.

$$V_n = \frac{V_u}{\phi} \dots\dots\dots(2.23)$$

$$V = \frac{V_n}{b \cdot d} \dots\dots\dots(2.24)$$

Jarak tulangan horizontal

$$A_h = \frac{V \cdot b \cdot w \cdot s}{f_y} \dots\dots\dots(2.25)$$

Dimana :

$V_n$  = kuat geser nominal

$V_u$  = gaya geser terfaktor pada penampang

$V$  = kuat geser nominal yang disumbangkan beton

$A$  = luas tulangan geser

Penyelesaian persamaan kuadrat untuk mencari nilai  $c$  dapat diselesaikan dengan rumus :

$$Nd1 + Nd2 = N_t + Pu \dots \dots \dots (2.26)$$

$$(0,85fc) \cdot (0,85c)b + (f_s A_s - 0,85fcA_s) = f_y A_s + Pu \dots \dots \dots (2.27)$$

$$f_s = \epsilon_s \cdot E_s = \frac{0,003(c-d)}{c} \cdot (E_s) \dots \dots \dots (2.28)$$

dengan melakukan substitusi didapatkan :

$$A_s \cdot f_y = (0,85fc)b \cdot \beta_1 \cdot c + (0,003 \left(\frac{c-d}{c}\right) \cdot E_s \cdot A_s - 0,85fcA_s) = f_y A_s + Pu \dots (2.29)$$

Apabila persamaan tersebut dikalikan dengan  $c$  , akan didapat :

$$A_s \cdot f_y = (0,85fc)b \cdot \beta_1 \cdot c^2 + \{c (0,003) E_s \cdot A_s - d(0,003) E_s \cdot A_s - 0,85fc \cdot A_s \cdot c\} = f_y A_s \cdot c + Pu \cdot c \dots \dots \dots (2.30)$$

Setelah dilakukan pengelompokan, didapatkan persamaan kuadrat :

$$(0,85fc) b \cdot \beta_1 \cdot c^2 + (0,003E_s \cdot A_s - A_s f_y - 0,85fc \cdot A_s)c - d (0,003)E_s \cdot A_s = 0 \dots \dots \dots (2.31)$$

Dengan memasukan nilai  $E_s = 200000$  Mpa, persamaan kuadrat menjadi :

$$(0.85f_c) b \beta_1 c^2 + (600 A_s - A_{sfy} - 0.85f_c A_s) c - 600 d A_s = 0 \dots\dots\dots(2.32)$$

Dengan nilai c tersebut, nilai nilai lain yang belum diketahui dapat dicari dengan rumus:

$$f_s = \frac{0.003 (c-d)}{c} * E_s \dots\dots\dots(2.35)$$

Dengan menggunakan diagram regangan memeriksa regangan tulangan baja tekan maupun tarik, untuk membuktikan apakah anggapan pada langkah awal sudah benar dapat dilihat di istimewa dipohusodo, struktur beton bertulang hal 96, yaitu

$$\epsilon_s = 0.003 \frac{c-d}{c} \dots\dots\dots(2.36)$$

$$\epsilon_s = 0.003 \frac{d-c}{c} \dots\dots\dots(2.37)$$

dengan menganggap  $\epsilon_s \geq \epsilon_y$ , yang artinya tulangan baja tarik telah meleleh, akan timbul salah satu dari dua kondisi berikut ini :

1. Kondisi I :  $\epsilon_s \geq \epsilon_y$ , menunjukkan bahwa anggapan pada langkah awal betul dan tulangan baja tekan meluluh.
2. Kondisi II :  $\epsilon_s \leq \epsilon_y$ , menunjukkan bahwa anggapan pada langkah awal tidak betul dan tulangan baja tekan meluluh.

Dalam perencanaan tulangan dinding geser menurut SNI 03 2847 2002 (pasal 13.10) harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain :

- a).Kuat geser  $V_n$  pada sebarang penampang horizontal terhadap geser yang sejajar bidang dinding tidak boleh lebih besar dari pada



$$(5/6) * \sqrt{f'c} hd \dots \dots \dots (2.38)$$

b). kuat geser  $V_c$  dapat dihitung berdasarkan persamaan 74 dan 75, dimana nilai  $V_c$  harus diambil sebagai nilai terkecil dari persamaan 74 dan 75.

$$V_c = 1/4 \sqrt{f'c} hd + \frac{Nud}{4 tw} \dots \dots \dots (2.39)$$

c). penampang enampang yang berada dalam daerah yang berjarak sejauh nilai terkecil dari  $lw/2$  atau setengah tinggi dinding dari dasra tinggi dinding, dapat dimcanakan dengan nilai  $V_c$  yang sama dngan nilai  $V_c$  yang dihitung pada penampang yang berjarak  $lw/2$  atau setengah tingi dinding dari dasar dinding.

d). bila gaya geser terfaktor  $V_u$  adalah kurang dari pada  $\phi V_c/2$ , maka tulangan harus disediakan sesuai dengan (e)

e). perencanaan tulangan geser untuk dinding

1. bila gaya geser terfaktor  $V_u$  lebih besar dari kuat geser  $\phi V_c$ , maka harus disediakan tulangan geser horizontal yang memenuhi persamaan 44 dan 45 dan kuat geser  $V_s$  harus dihitung dari

$$V_s = \frac{Avfyd}{S2} \dots \dots \dots (2.40)$$

dengan  $Av$  adalah luas tulangan geser horizontal dalam rentang jarak  $S2$  dan  $d$  ditentukan dengan 13.10(4) tulangan geser vertical harus disediakan dengan (e.4)

2. Rasio dari luas tulangan geser horizontal terhadap luas bruto penampang vertical dinding  $\rho_h$  tidak boleh kurang dari pada 0.0025

3. Spasi tulangan geser horizontal  $S2$  tidak boleh lebih besar dari pada  $lw/5$  ,  $3h$  ataupun 500 mm

4. Rasio dari luas tulangan geser vertikal terhadap luas bruto penampang horizontal dinding  $\rho_n$  tidak boleh kurang dari pada

$$\rho_n = (0.0025) + 0.5 \left( 25 - \frac{hw}{lw} \right) (\rho_h - 0.0025) \dots \dots \dots (2.41)$$

atau pun 0.0025, tetapi tidak perlu lebih besar dari pada tulangan geser tulangan geser horizontal perlu.

5. Spasi tulangan geser vertical  $S_1$  tidak boleh melebihi  $lw/3$  ,  $3h$  ataupun 500 mm.

## **BAB III**

### **ANALISA PERENCANAAN**

#### **3.1. Data Perencanaan**

Bangunan yang akan direncanakan adalah gedung kuliah sekolah tinggi ilmu filsafat theology Malang dengan denah seperti gambar 3.1. data gedung yang akan dipakai dalam perhitungan adalah sebagai berikut:

- a. Tinggi total bangunan : 24 Meter
- b. Panjang bangunan : 30 Meter
- c. Lebar bangunan : 24 Meter
- d. Jumlah lantai : 7 Lantai
- e. Tebal Plat Lantai : 120 cm
- f. Tebal Plat atap : 100 cm
- g. Ukuran Kolom : 60 x 60 cm
- h. Ukuran Balok Melintang : 60 x 30 cm
- i. Ukuran Balok Memanjang : 60 x 30 cm
- j. Tebal dinding geser : 35 cm

#### **3.2. Data Perencanaan**

##### **3.2.1. Data Beban Mati**

Sesuai dengan Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1987 maka beban mati diatur sebagai berikut:

- Berat spesi per cm tebal : 21 Kg/m<sup>2</sup>
- Berat tegel per cm tebal : 24 Kg/m<sup>2</sup>
- Berat Plafon + rangka penggantung : (11+7) = 18 Kg/m<sup>2</sup>
- Berat Pasangan bata merah : 1700 Kg/m<sup>3</sup>

- Berat Jenis Beton : 2400 Kg/m<sup>3</sup>

### 3.2.2. Data Beban Hidup

Sesuai dengan peraturan pembebanan Indonesia untuk gedung 1987 maka beban hidup diatur sebagai berikut:

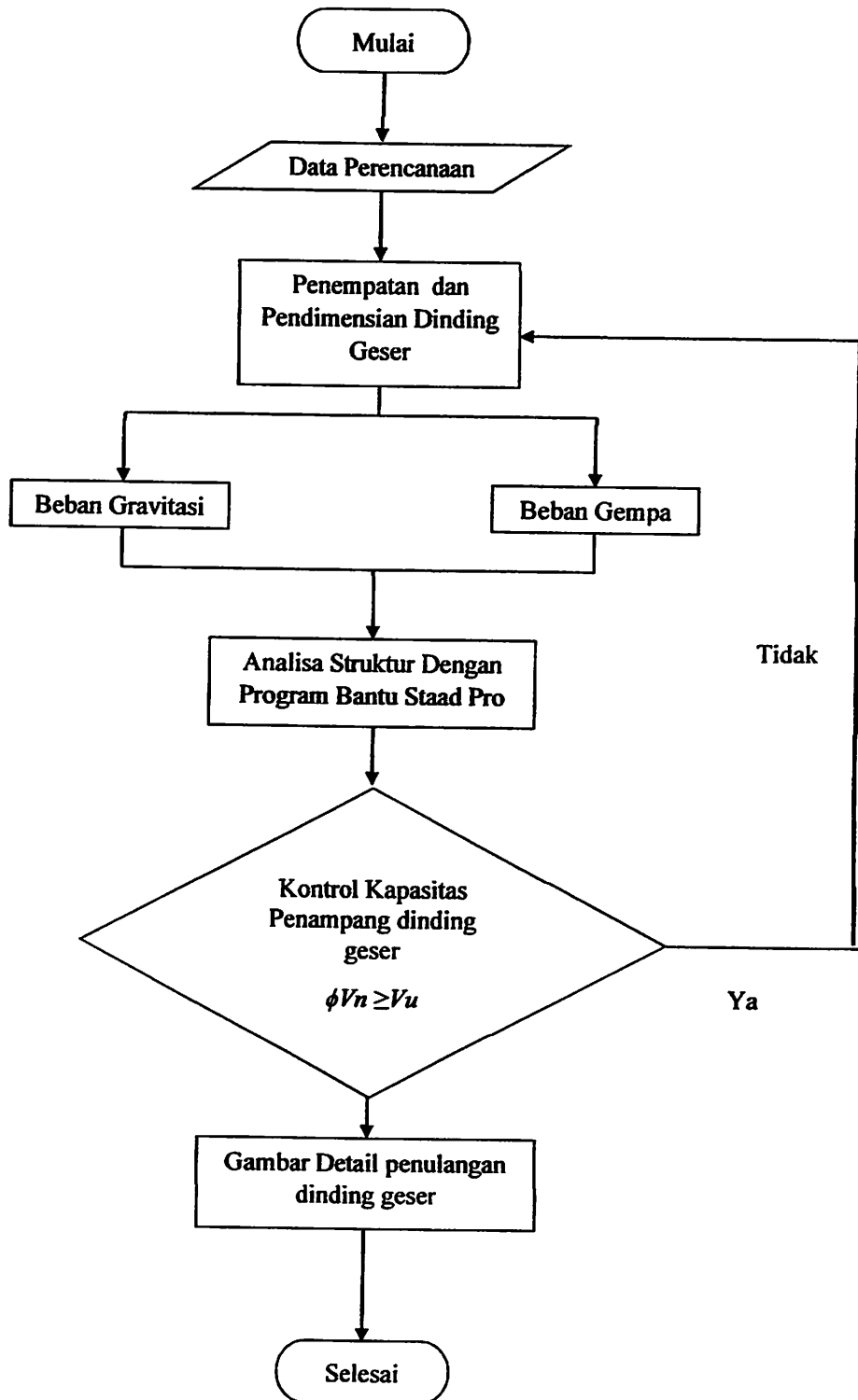
- Beban Hidup sekolah : 250 Kg/m<sup>2</sup>
- Beban guna/ beban hidup atap : 100 Kg/m<sup>2</sup>
- Berat jenis air hujan : 1000 Kg/m<sup>3</sup>

### 3.3. Data Material

Dalam perencanaan Sekolah Tinggi ini mutu bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Tegangan leleh tulangan ulir (fy) : 320 Mpa
- Tegangan leleh tulangan polos (fy) : 240 Mpa
- Kuat tekan beton (f'c) : 30 Mpa

### 3.4. Bagan Alir



### 3.5. Kontrol Penampang Shear Wall

Menurut T. Paulay dan M.J.N Priestley dalam bukunya yang berjudul “seismic design of reinforce concrete an mansyory building” untuk pendimensian dinding geser harus memenuhi beberapa persyaratan antara lain:

- a. Untuk tebal sayap  $tw_1$

$$tw_1 \geq \frac{h}{16}, \text{ h adalah tinggi lantai}$$

- ✓ Untuk  $h = 5.5\text{m}$

$$tw_1 \geq \frac{5500}{16}$$

$$tw_1 \geq 350 \text{ mm}$$

Direncanakan  $tw = 350 \text{ mm}$ , (memenuhi persyaratan karena  $\geq h$ )

- b. Untuk lebar dinding ( $Lw$ )

✓  $Lw \text{ maks} < 1,6 \times h$

$$Lw \text{ maks} < 1,6 \times 5500$$

$$Lw \text{ maks} < 8800 \text{ mm}$$

$Lw$  dipakai = 6000 mm dimana  $Lw$  = lebar dinding geser



### 3.6. Pembebanan

#### 3.6.1. Perhitungan Pembebanan Atap

##### 1. Plat Atap dengan ketebalan 10 cm

###### a. Beban Mati

Berat Plafon + Penggantung	= 11 + 7	= 18 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Air hujan	= 0.05 x 1000	= 50 Kg/m <sup>2</sup>
Berat spesi tebal 2 cm	=	= 21 Kg/m <sup>2</sup> +
		<hr/>
	qd	= 89 Kg/m <sup>2</sup>

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

###### b. Beban Hidup

Beban hidup untuk atap	=	= 100 Kg/m <sup>2</sup>
------------------------	---	-------------------------

##### 2. Balok

###### Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60

###### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
Jadi berat qd	= 3.28 x 0.15 x 1700	= 836.4 Kg/m

###### Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60

###### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60**

a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**3.6.2. Perhitungan Pembebanan Lantai 7**

**1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm**

a. Beban Mati

Berat Plafon + Penggantung	= 11 + 7	= 18 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Air hujan	= 0.05 x 1000	= 50 Kg/m <sup>2</sup>
Berat spesi tebal 2 cm	=	= 21 Kg/m <sup>2</sup> +
		—————
	<b>qd</b>	<b>= 89 Kg/m<sup>2</sup></b>

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

b. Beban Hidup

Beban hidup orang = 250 Kg/m<sup>2</sup>

Beban Hidup (ql) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987  
(table 2 hal. 12)

## 2. Balok

### Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60

#### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
Jadi berat qd	= 3.28 x 0.15 x 1700	= 836.4 Kg/m

### Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60

#### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
Jadi berat qd	= 3.28 x 0.15 x 1700	= 836.4 Kg/m

### Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60

#### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>

$$\text{Jadi berat qd} = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

### 3.6.3. Perhitungan Pembebanan Lantai 6

#### 1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm

##### a. Beban Mati

Berat Plafon + Penggantung	= 11 + 7	= 18 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Air hujan	= 0.05 x 1000	= 50 Kg/m <sup>2</sup>
Berat spesi tebal 2 cm	=	= 21 Kg/m <sup>2</sup> +
		= 89 Kg/m <sup>2</sup>

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

##### b. Beban Hidup

Beban hidup orang = 250 Kg/m<sup>2</sup>

Beban Hidup (ql) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987

(table 2 hal. 12)

#### 2. Balok

##### Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60

##### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

### Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60

#### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>2</sup>
Jadi berat qd	= 3.28 x 0.15 x 1 x 1700	= 836.4 Kg/m

### Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60

#### a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
Jadi berat qd	= 3.28 x 0.15 x 1700	= 836.4 Kg/m

### 3.6.4. Perhitungan Pembebanan Lantai 5

#### 1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm

##### a. Beban Mati

Berat Plafon + Penggantung	= 11 + 7	= 18 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Air hujan	= 0.05 x 1000	= 50 Kg/m <sup>2</sup>
Berat spesi tebal 2 cm	=	= 21 Kg/m <sup>2</sup> +
		<hr/>
	qd	= 89 Kg/m <sup>2</sup>

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

b. Beban Hidup

$$\text{Beban hidup orang} = 250 \text{ Kg/m}^2$$

Beban Hidup (q<sub>l</sub>) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987  
(table 2 hal. 12)

2. Balok

**Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60**

a. Beban Mati

$$\text{Tinggi dinding} = 3.28 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Dinding} = 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Dinding} = \text{Diambil } 1\text{m}^1 = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{Berat jenis dinding} = 1700 \text{ Kg/m}^3$$

$$\text{Jadi berat qd} = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

**Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60**

a. Beban Mati

$$\text{Tinggi dinding} = 3.28 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Dinding} = 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Dinding} = \text{Diambil } 1\text{m}^1 = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{Berat jenis dinding} = 1700 \text{ Kg/m}^3$$

$$\text{Jadi berat qd} = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

**Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60**

a. Beban Mati

$$\text{Tinggi dinding} = 3.28 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Dinding} = 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Dinding} = \text{Diambil } 1\text{m}^1 = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{Berat jenis dinding} = 1700 \text{ Kg/m}^3$$

$$\text{Jadi berat qd} = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

### 3.6.5. Perhitungan Pembebanan Lantai 4

#### 1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm

##### a. Beban Mati

$$\text{Berat Plafon + Penggantung} = 11 + 7 = 18 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Berat Air hujan} = 0.05 \times 1000 = 50 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Berat spesi tebal 2 cm} = 21 \text{ Kg/m}^2 +$$

---


$$\text{qd} = 89 \text{ Kg/m}^2$$

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

##### b. Beban Hidup

$$\text{Beban hidup orang} = 250 \text{ Kg/m}^2$$

Beban Hidup (ql) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987 (table 2 hal. 12)

#### 2. Balok

##### Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60

##### a. Beban Mati

$$\text{Tinggi dinding} = 3.28 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Dinding} = 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Dinding} = \text{Diambil } 1\text{m}' = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{Berat jenis dinding} = 1700 \text{ Kg/m}^3$$

$$\text{Jadi berat } q_d = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

**Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60**

a. Beban Mati

$$\text{Tinggi dinding} = 3.28 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Dinding} = 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Dinding} = \text{Diambil } 1\text{m}^1 = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{Berat jenis dinding} = 1700 \text{ Kg/m}^3$$

$$\text{Jadi berat } q_d = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

**Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60**

a. Beban Mati

$$\text{Tinggi dinding} = 3.28 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Dinding} = 0.15 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Dinding} = \text{Diambil } 1\text{m}^1 = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{Berat jenis dinding} = 1700 \text{ Kg/m}^3$$

$$\text{Jadi berat } q_d = 3.28 \times 0.15 \times 1700 = 836.4 \text{ Kg/m}$$

**3.6.6. Perhitungan Pembebanan Lantai 3**

**1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm**

a. Beban Mati

$$\text{Berat Plafon + Penggantung} = 11 + 7 = 18 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Berat Air hujan} = 0.05 \times 1000 = 50 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Berat spesi tebal 2 cm} = 21 \text{ Kg/m}^2 +$$

$$q_d = 89 \text{ Kg/m}^2$$



Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

**b. Beban Hidup**

Beban hidup orang = 250 Kg/m<sup>2</sup>

Beban Hidup (ql) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987 (table 2 hal. 12)

**2. Balok**

**Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60**

**a. Beban Mati**

Tinggi dinding = 3.28 m

Lebar Dinding = 0.15 m

Panjang Dinding = Diambil 1m<sup>1</sup> = 1.00 m

Berat jenis dinding = 1700 Kg/m<sup>3</sup>

Jadi berat qd = 3.28 x 0.15 x 1700 = 836.4 Kg/m

**Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60**

**a. Beban Mati**

Tinggi dinding = 3.28 m

Lebar Dinding = 0.15 m

Panjang Dinding = Diambil 1m<sup>1</sup> = 1.00 m

Berat jenis dinding = 1700 Kg/m<sup>2</sup>

Jadi berat qd = 3.28 x 0.15 x 1700 = 836.4 Kg/m

**Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60**

**a. Beban Mati**

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

### 3.6.7. Perhitungan Pembebanan Lantai 2

#### 1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm

##### a. Beban Mati

Berat Plafon + Penggantung	= 11 + 7	= 18 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Air hujan	= 0.05 x 1000	= 50 Kg/m <sup>2</sup>
Berat spesi tebal 2 cm	=	= 21 Kg/m <sup>2</sup> +
		= 89 Kg/m <sup>2</sup>

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

##### b. Beban Hidup

Beban hidup orang = 250 Kg/m<sup>2</sup>

Beban Hidup (ql) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987 (table 2 hal. 12)

#### 2. Balok

##### Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60

##### a. Beban Mati

Tinggi dinding = = 3.28 m

Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60**

a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60**

a. Beban Mati

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**Ket:** berat kaca untuk struktur =50% dari berat tembok

Jadi berat beban mati x berat kaca line E (qd)

$$50 \% \times 836.4 \text{ Kg/m} = 418.2 \text{ Kg/m}$$

**3.6.8. Perhitungan Pembebanan Lantai 1**

**1. Plat lantai dengan ketebalan 12 cm**

a. **Beban Mati**

Berat Plafon + Penggantung	= 11 + 7	= 18 Kg/m <sup>2</sup>
Berat Air hujan	= 0.05 x 1000	= 50 Kg/m <sup>2</sup>
Berat spesi tebal 2 cm	=	= 21 Kg/m <sup>2</sup> +
		<hr/>
	qd	= 89 Kg/m <sup>2</sup>

Note : Dalam perhitungan struktur ini dengan menggunakan Metode Meshing, sehingga berat sendiri plat tidak dihitung karena sudah diperhitungkan pada Selfweight (program bantu computer : STAAD PRO).

b. **Beban Hidup**

Beban hidup orang = 250 Kg/m<sup>2</sup>

Beban Hidup (ql) menurut pembebanan Indonesia untuk gedung 1987 (table 2 hal. 12)

2. **Balok**

**Balok Melintang Line 1-6 dengan Dimensi 30/60**

a. **Beban Mati**

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m <sup>1</sup>	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
Jadi berat qd	= 3.28 x 0.15 x 1700	= 836.4 Kg/m

**Balok Memanjang Line A, B, D dan E dengan Dimensi 40/60**

a. **Beban Mati**

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
----------------	---	----------

Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**Balok Memanjang line C dengan Dimensi 30/60**

**a. Beban Mati**

Tinggi dinding	=	= 3.28 m
Lebar Dinding	=	= 0.15 m
Panjang Dinding	= Diambil 1m'	= 1.00 m
Berat jenis dinding	=	= 1700 Kg/m <sup>3</sup>
<b>Jadi berat qd</b>	<b>= 3.28 x 0.15 x 1700</b>	<b>= 836.4 Kg/m</b>

**Ket:** berat kaca untuk struktur =50% dari berat tembok

Jadi berat beban mati x berat kaca line E (qd)

$$50 \% \times 836.4 \text{ Kg/m} = 418.2 \text{ Kg/m}$$

**Kombinasi Pembebanan (Di Input Menggunakan Staad Pro)**

Beban Kombinasi ialah gabungan dari beban- beban yang bekerja pada suatu struktur. Pada beban kombinasi ini beban – beban dikalikan factor keamanan jenis kombinasi yang digunakan berdasarkan (SNI 1726 2012 hal. 15 – 138)

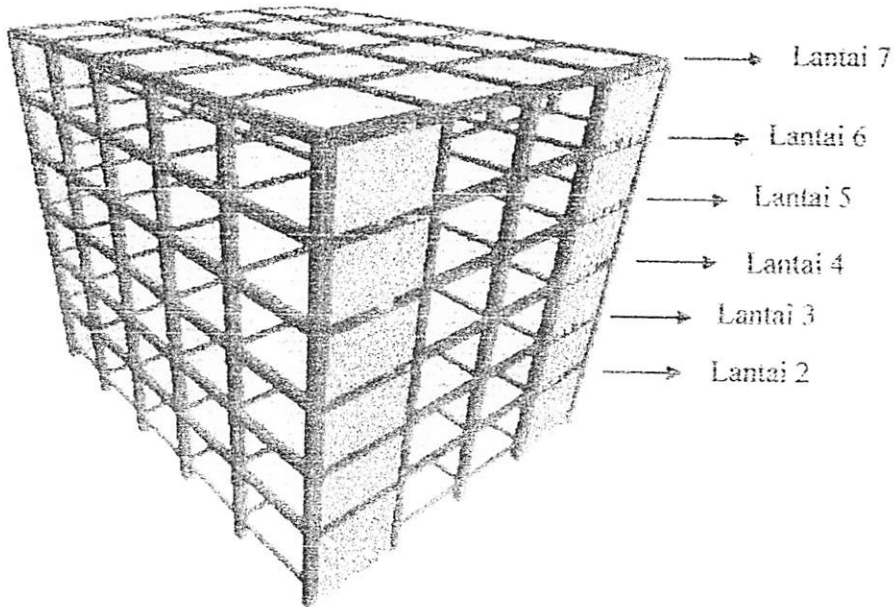
1.  $1,4D$
2.  $1,2D + 1,6L + 0,5 (Lr \text{ atau } R)$
3.  $1,2D + 1,6 (Lr \text{ atau } R) + (L \text{ atau } 0.5W)$
4.  $1,2D + 1,0W + L + 0,5 (Lr \text{ atau } R)$
5.  $1,2D + 1,0E + L$

6.  $0,9D + 1,0W$

7.  $0,9D + 1,0E$

### 3.7. Perhitungan Berat Bangunan Gaya Gempa yang Bekerja

Dengan Menggunakan program bantu staad Pro maka didapat data sebagai berikut:

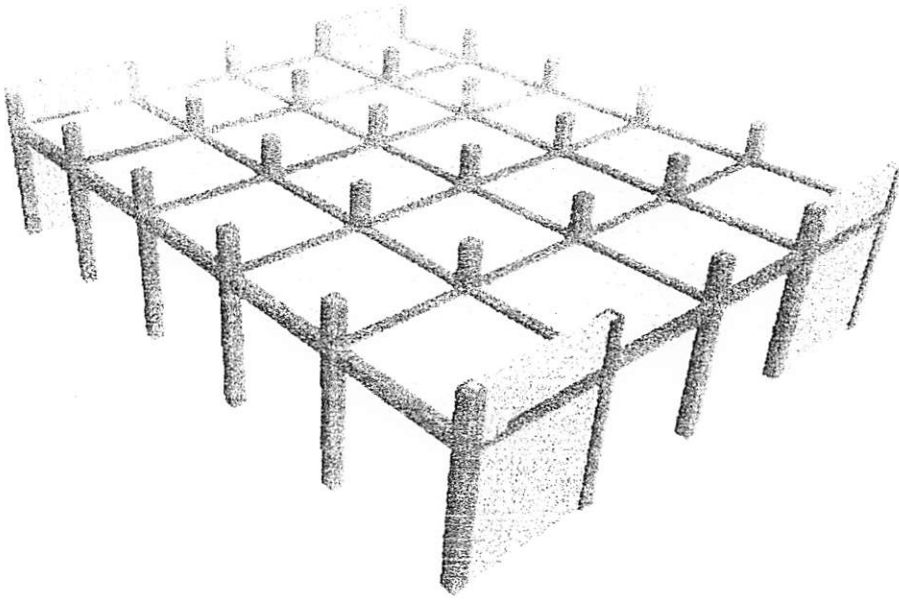


Gambar 3.1 Gedung Dalam Bentuk 3D

#### 3.7.1. Pusat Masa (Center Of Mass)

##### a. (Center of mass) Lantai 2

Pusat massa pada lantai 2 dihitung dengan program bantu STAADPRO 2015 yaitu Self weight dan berat bangunan tiap lantai nya didapatkan pada potongan tiap lantai distruktur penuh yaitu setelah diRunning dan dilihat hasil data Fy. Seperti terlihat pada gambar berikut ini.



*Gambar 3.2. Hasil Render potongan Berat Bangunan Tiap Lantai*

CENTER OF GRAVITY OF THE STRUCTURE IS LOCATED AT: (METER UNIT)

$$X = 11.9999 \quad Y = 4.6104 \quad Z = 14.9999$$

TOTAL SELF WEIGHT = 723100.0625 (KG UNIT)

Hasil Dari Running dari STAAD PRO terlihat dalam hasil outputnya berat bangunan lantai 2 dengan Self weight dan center of gravity pada sumbu global (global Axis) x,y dan z.

Berat Lantai 2 ( $W_{d2}$ ) = 723100.0625 kg

Untuk lantai 3 – lantai 7 Berat lantai ditabelkan

*Tabel 3.1 hasil running StaudPro pusat massa dan berat masing-masing tiap lantai*

Lantai	Berat Tiap Lantai (W <sub>i</sub> )	Satuan	Pusat Massa (Center of Mass)		Satuan
			X	Z	
Atap 7	453520.6562	Kg	4.610	14.999	m
6	551550.8125	Kg	9.499	14.999	m
5	551550.8125	Kg	13.500	14.999	m
4	551550.8125	Kg	17.500	14.999	m
3	551550.8125	Kg	21.500	14.999	m
2	723100.0625	Kg	25.284	14.000	m
Berat Total (W <sub>total</sub> )	3382823.969	kg			

### b. Spektrum Respon Desain

Dengan Data percepatan batuan dasar  $S_s = 0.789$  dan  $S_1 = 0.333$  dengan kelas situs = SC (tanah Keras) yang berada dikota Malang maka

- Penentuan koefisien situs  $F_a$  dan  $F_v$

Koefisien situs  $F_a$  ditentukan berdasarkan beberapa parameter, yaitu nilai  $S_s$  yang terdapat pada table 2.16 dan kelas situs yang berdasarkan jenis tanah yang terdapat pada table 2.15.

Kelas	Parameter respons spektral percepatan gempa (MCE <sub>R</sub> ) terpetakan				
	$S_s$ 0.25	$S_s$ 0.5	$S_s$ 0.75	$S_s$ 1.0	$S_s$ 1.25
SA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
SB	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SC	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0
SD	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0
SE	2.5	1.7	1.2	0.9	0.9
SF					

Nilai  $S_s = 0.789$  di interpolasi

$$y = 1.1 + \frac{(0.789-1)}{(1-0.75)} (1 - 1.1) = 1.0844$$

Maka nilai  $F_a = 1.084$



Koefisien situs  $P_v$  ditentukan beberapa parameter, yaitu nilai  $S_I$  yang terdapat pada table 2.17 dan kelas situs berdasarkan jenis tanah yang terdapat pada table 2.15

Kelas situs	Parameter respons spektral percepatan gempa MCER terperakan pada perioda 1 detik, $S$				
	$S_I$ 0.1	$S_I$ 0.2	$S_I$ 0.3	$S_I$ 0.4	$S_I$ 0.5
SA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
SB	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
SC	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
SD	2.4	2	1.8	1.6	1.5
SE	3.5	3.2	2.8	2.4	2.4
SF	$SS^0$				

$$S_I = 0.333$$

Kelas Situs – SC (tanah Keras)

Dari table diatas didapat nilai  $P_v = 1.4$

- Penentuan nilai  $S_{MS}$  dan  $S_{M1}$

$$S_{MS} = I_a \times S_I$$

$$S_{MS} = (1.034) \times (0.789) = 0.856 \text{ g}$$

$$S_{M1} = P_v \times S_I$$

$$S_{M1} = (1.4) \times (0.333) = 0.489 \text{ g}$$

- Penentuan nilai  $S_{DS}$  dan  $S_{D1}$

$$S_{DS} = \frac{2}{3} S_{MS}$$

$$S_{DS} = \frac{2}{3} \times 0.856 = 0.57 \text{ g}$$

$$S_{D1} = \frac{2}{3} S_{M1}$$

$$S_{D1} = \frac{2}{3} \times 0.489 = 0.326 \text{ g}$$

- Penentuan nilai  $T_0$  dan  $T_s$

$$T_0 = 0.2 \frac{S_{D1}}{S_{DS}}$$

$$T_0 = 0.2 \frac{0.326}{0.114} = 0.114 \text{ Detik}$$

$$T_s = \frac{S_{D1}}{S_{DS}}$$

$$T_s = \frac{0.326}{0.57} = 0.571 \text{ Detik}$$

### 1. Penentuan Periode Fundamental Struktur ( $T$ )

Menurut SNI 03-1726-2012 pasal 7.8.2, penentuan periode ditentukan dengan pendekatan ( $T_a$ ):

$$T_{a(\min)} = C_t \cdot h_n^x \quad (C_t \text{ dan } x \text{ ditentukan pada tabel 15})$$

$$= 0,0466 \cdot 32^{0,9}$$

$$= 1,0544 \text{ detik}$$

$$T_{a(\max)} = C_u \cdot T_{a(\min)} \quad (C_u \text{ ditentukan pada tabel 14})$$

$$= 1,4 \cdot 1,0544$$

$$= 1,4761 \text{ detik}$$

Jadi, nilai  $T$  yang digunakan adalah 1,0544 detik.

### 2. Perhitungan Koefisien Respons Seismik ( $C_s$ )

Menurut SNI 03-1726-2012 pasal 7.8.1.1, penentuan periode ditentukan dengan persamaan:

Dik: - R = 5,5 (Dinding geser bertulang biasa, Tabel 9)

- I<sub>e</sub> = 1 (kategori II, Tabel 2)

$$C_s = \frac{S_{DS}}{\left(\frac{R}{I_e}\right)} = \frac{0,57}{\left(\frac{5,5}{1}\right)} = 0,104$$

$$C_{s(maks)} = \frac{S_{DS}}{T \left(\frac{R}{I_e}\right)} = \frac{0,57}{1,0544 \left(\frac{5,5}{1}\right)} = 0,098$$

$$C_{s(min)} = 0,044 \cdot S_{DS} \cdot I_e = 0,044 \cdot 0,57 \cdot 1 = 0,025 \geq 0,01$$

$$C_{s(min)} < C_s < C_{s(maks)} = 0,025 < 0,104 < 0,098 \quad \text{OK!!}$$

Jadi, C<sub>s</sub> yang digunakan ialah 0,104

### 3. Gaya geser horizontal total akibat gempa (V)

$$\begin{aligned} V = C_s \cdot W_t &= 0,104 \times 33828223,969 \\ &= 351813,6928 \text{ Kg} \end{aligned}$$

### 4. Distribusi gaya geser horizontal total akibat gempa ke sepanjang tinggi gedung

$$F_i = \frac{W_i \times h_i^k}{\sum W_i \times h_i^k} \times V$$

Nilai k diketahui:

- Untuk struktur dengan periode 0,5 detik atau kurang, k = 1
- Untuk Struktur dengan periode 2,5 detik atau lebih, k = 2
- Untuk Struktur dengan periode 0,5 - 2,5 detik, k = interpolasi

Untuk periode = 1,054 detik, maka:

$$k = 1 + \frac{(1,054-2,5)}{(2,5-0,5)} + (2 - 1) = 1,277$$

$$F_{\text{atap}} = \frac{453.520,66 \times 32^{1,277}}{156.776.662,07} \times 351.813,69$$

$$= 97.886,82 \text{ Kg}$$

Untuk Tiap dinding geser :

$$F_{i \ x,y} \text{ untuk atap} = F_{i \ x,y} \text{ untuk atap} \times 30\%$$

$$= 453.520,66 \times 30\%$$

$$= 136.056,198 \text{ kg}$$

*Tabel 3.1 perhitungan gaya gempa berdasarkan peraturan SNI dengan menggunakan analisis dinamis 3 dimensi*

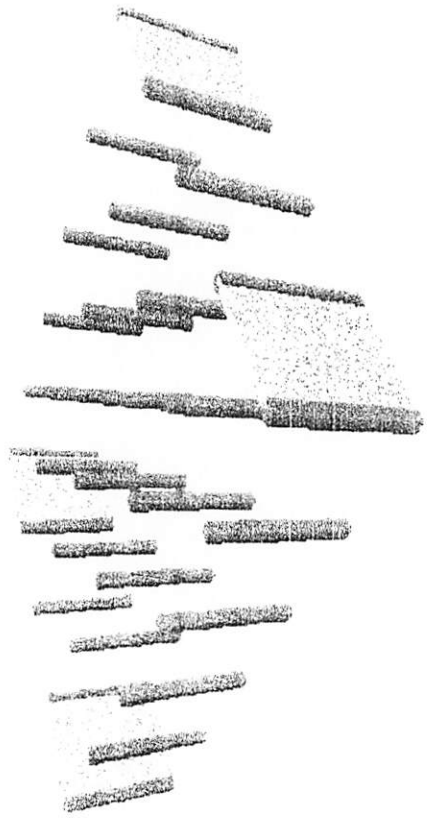
LT	ELEVASI (m)	BERAK (Wi)	Wi x hi <sup>2</sup> /hx	Wi x hi <sup>2</sup> /hy	Fix=Wi x hi <sup>2</sup> /hx/Σwi x hi <sup>2</sup> /Vx	Fiy=Wi x hi <sup>2</sup> /hy/Σwi x hi <sup>2</sup> /Vy
2	5,5	733100,063	5689017,286	4542651,062	116582,47	170723,79
3	9,5	551,550,81	6245562,737	551550,813	127987,45	20728,61
4	13,5	551,550,81	551550,813	551550,813	11302,68	20728,61
5	17,5	551,550,81	551550,813	551550,813	11302,68	20728,61
6	21,5	551,550,81	551550,813	758009,425	11302,68	28487,82
7	25,5	551,550,81	771332,534	551550,813	15810,66	20728,61
atap	30	453,520,66	453520,656	579913,043	9293,79	21456,29
	Σ	3934374,78	14814285,64	8077776,78		

### 3.8. PERHITUNGAN KEKAKUAN

Koordinat pusat kekakuan kolom (center of Rigidity) dilihat dari hasil runing Staad Pro. kolom yang telah dipotong dalam bentuk 3D dengan perintah Commands -- post -- Analysis print: CG (Center of gravity).

Koordinat pusat kekakuan kolom setiap lantai seperti table dibawah ini

1. ...  
 2. ...  
 3. ...  
 4. ...  
 5. ...  
 6. ...  
 7. ...  
 8. ...  
 9. ...  
 10. ...



Gambar 3.3. Hasil Render potongan kekakuan kolom lantai 7

Setelah dilakukan pemotongan kolom tiap lantai guna mencari pusat kekakuan dan dirunding, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Runding Stabilitas pusat kekakuan masing-masing Tiap lantai

Lantai	X (m)	Y (m)	Z (m)
2	11.999	4.61	14.999
3	11.999	9.499	14.999
4	11.999	14.5	14.999
5	11.999	17.5	14.999
6	11.999	21.4995	14.999
7	11.999	25.2838	14.999
Airp	11.999	28.322	14.999

### 3.8.1 Perhitungan kekakuan kolom

\* Kolom 60/60

$$A = 60 \times 60 = 3600 \text{ cm}^2$$

$$I = \frac{1}{12} \times 60 \times 60^3 = 1080000 \text{ cm}^4$$

$$l = 400 \text{ cm}$$

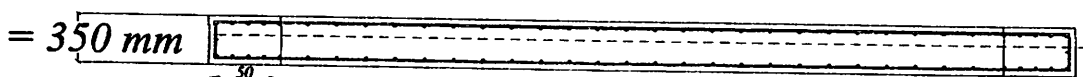
$$K_o = 1000 \text{ cm}$$

$$K_b = \frac{1080000}{400 \times 1000} = 2.7$$

Tabel 3.1 kekakuan kolom tiap lantai

hi	Dimensi (cm)		A (cm <sup>2</sup> )	I cm <sup>4</sup>		K		Ko	Kb	
	b	h		Ix	Iy	Kx	Ky		Kbx	Kby
400	60	60	3600	1080000	1080000	2700	2700	1000	2.7	2.7
400	60	60	3600	1080000	1080000	2700	2700	1000	2.7	2.7
400	60	60	3600	1080000	1080000	2700	2700	1000	2.7	2.7
400	60	60	3600	1080000	1080000	2700	2700	1000	2.7	2.7
400	60	60	3600	1080000	1080000	2700	2700	1000	2.7	2.7
400	60	60	3600	1080000	1080000	2700	2700	1000	2.7	2.7

### 3.8.2 Perhitungan Rasio Kekakuan dinding geser tunggal



\* Momen inersia penampang dinding geser arah X (Ix) bagian dinding yang berdimensi 600/35

$$I_x = I = \frac{1}{12} \times 35 \times 600^3 = 630000000 \text{ cm}^4$$

\* Momen inersia penampang dinding geser arah Z (I) bagian dinding yang berdimensi 600/35

$$I_z = I = \frac{1}{12} \times 600 \times 35^3 = 2143750 \text{ cm}^4$$

$$A_w = 35 \times 600 = 21000$$

$$h = 400$$

$$k_o = 1000$$

kekakuan (EI) berdasarkan dimensi penampang yang dilihat dari momen inersia (I) masing -n arah pembebanan gempa, sebab untuk modulus elastisitas untuk bahan yang sama mempunyai nilai yang sama

Total momen inersia arah X (Ix) dan Z (Iz)

- \* jumlah dinding geser = 4 buah
- \* jumlah kolom berdimensi 60/60 = 30 buah

$$\begin{aligned} \text{jumlah kekakuan dinding geser arah X} &= I_x \times 4 \\ &= 630000000 \times 4 \\ &= 2520000000 \text{ cm}^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{jumlah kekakuan dinding geser arah Z} &= I_z \times 4 \\ &= 2143750 \times 4 \\ &= 8575000 \text{ cm}^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{jumlah kekakuan kolom} &= I_x \times 30 \\ &= 1080000 \times 30 \\ &= 32400000 \text{ cm}^4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{jumlah kekakuan kolom} &= I_y \times 30 \\ &= 1080000 \times 30 \\ &= 32400000 \text{ cm}^4 \end{aligned}$$

Untuk perbandingan persentase antara momen inersia dinding geser dan portal

$$\begin{aligned} \text{persentase dinding geser} &= \frac{2,520,000,000.00}{2,520,000,000.00 + 32400000} \times 100 \% \\ &= 98.73 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{persentase dinding geser} &= \frac{32,400,000.00}{2,520,000,000.00 + 32400000} \times 100 \% \\ &= 1.27 \% \end{aligned}$$

**BAB IV**  
**PENULANGAN DINDING GESER**

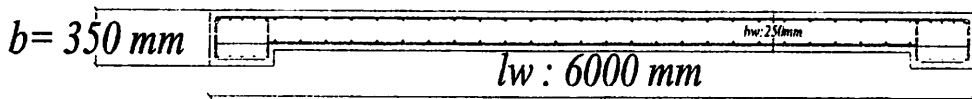
4.1 Perhitungan Penulangan Dinding Geser  $l h = 5.5 \text{ m}$

Data Perencanaan

- Kuat Tekan Beton ( $f_c$ ) : 30 Mpa
- Kuat leleh baja ( $f_y$ ) : 320 Mpa
- Faktor reduksi kekuatan
  - lentur dan tekan aksial  $\Phi$  : 0.65
  - Geser  $\Phi$  : 0.60

Luas penampang dinding geser :  $6000 \times 250 = 1500000 \text{ mm}^2$

$l_w$  : 6 m



- $b \geq b_w$   
 $b \geq 250 \text{ mm}$

- $b \geq b_c$   
 $b \geq b_c = 0.017 \times l_w \times \sqrt{\frac{\mu \Phi}{5}}$   
 $= 0.017 \times 6000 \times \sqrt{\frac{\mu \Phi}{5}}$   
 $= 229.4206 \text{ mm}$

- $b \geq \frac{h_l}{16} = \frac{5500}{16} = 343.75 \text{ mm}$

jadi  $b$  yang digunakan ialah = 350 mm

- $b_l \geq \frac{b_c \times l_w}{10 \times b} = \frac{229.4206 \times 6000}{10 \times 350} = 481.7800 \text{ mm}$

- $b_l \geq \frac{b_c^2}{b} = \frac{229.4206^2}{350} = 150.3823 \text{ mm}$

jadi  $b_l$  yang digunakan ialah = 500

- Jadi dimensi yang dipakai pada dinding geser pada bagian ujung  
 $b = 350$                        $b_l = 500.0$



1. Penulangan pada daerah setinggi 4 m

a. Penulangan Vertikal

$$M_u = 106.49 \text{ kNm} = 1064900 \text{ kgcm}$$

$$P_u = 138928.15 \text{ kg}$$

$$M_n = \frac{M_u}{\Phi} = \frac{1064900}{0.65} = 1638307.692 \text{ kgcm}$$

$$P_n = \frac{P_u}{\Phi} = \frac{138928.2}{0.65} = 213735.6169 \text{ kg}$$

$$l_w = 6 \text{ m}$$

$$\text{Tulangan Memanjang} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{Tulangan horizontal} = 12 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal selimut beton} = 40 \text{ mm}$$

$$\text{Panjang Dinding geser} = 6000 \text{ mm}$$

$$\text{Lebar Dinding geser} = 350 \text{ mm}$$

$$\text{mutu tulangan } f_y = 320 \text{ Mpa}$$

$$\begin{aligned} D_x &= b_1 - 2 \times \text{tebal selimut beton} - (2 \times \text{diameter horizontal}) \\ &\quad - (2 \times 1/2 \text{ tulangan memanjang}) \\ &= 500.0 - (2 \times 40) - (2 \times 12) - \\ &\quad (2 \times 0.50 \times 16) \\ &= 396.0 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $s = 100 \text{ mm}$  maka didapat :

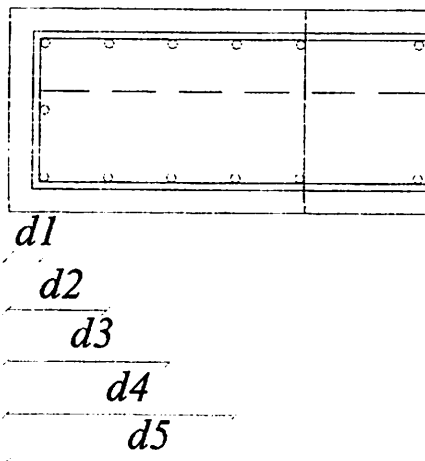
$$n = \frac{396.0}{100} = 3.96 \sim 4 \text{ buah}$$

Menghitung jarak murni spasi antara tulangan badan dinding geser

$$\begin{aligned} l_w &= 6000 - (2 \times 500.0) \\ &= 5000 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $= 200 \text{ mm}$ , maka didapat :

$$n = \frac{5000.0}{200} = 25 \sim 25 \text{ buah}$$



$$\begin{aligned} d1 &= 60 & d3 &= 81.6 & d5 &= 103.2 \\ d2 &= 70.8 & d4 &= 92.4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A1 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 2 \\ &= 4.022857143 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 4 \\ &= 10.05714286 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$y = \frac{(A2 \times y1) + (A1 \times y2) + (A1 \times y3) + (A1 \times y4) + (A1 \times y5)}{A2 + A1 + A1 + A1 + A1}$$

$$= 99.60 \text{ cm}$$

$$d = 600 - 99.60 = 500 \text{ cm}$$

Untuk rasio penulangan pada dinding geser berpedoman pada SNI03-2847-2002

$$\rho > \rho_{min1} \quad \text{dimana : } \rho_{min1} = \frac{\sqrt{f_c}}{4f_y} = \frac{\sqrt{30}}{4 \times 320} = 0.00428$$

$$\rho > \rho_{min2} \quad \rho_{min2} = \frac{1.4}{f_y} = \frac{1.4}{320} = 0.00438$$

$$\begin{aligned} \rho_{max} &= 0.75 \times \rho_b \\ &= 0.75 \times 0.034 \\ &= 0.025262 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dimana : } \rho_b &= \frac{0.85 \cdot \beta \cdot f_c}{f_y} \left[ \frac{600}{600 + f_y} \right] \\ &= \frac{0.85 \cdot 0.85 \cdot 30}{320} \left[ \frac{600}{600 + 390} \right] \\ &= 0.033683 \end{aligned}$$

Jika dalam perhitungan dicoba menggunakan  $\rho_{min2} = 0.00438$   
Sehingga luas penampang yang diperlukan :

$$\begin{aligned} A_s &= \rho \times b \times d \\ &= 0.004375 \times 35 \times 500 \\ &= 76.62375 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

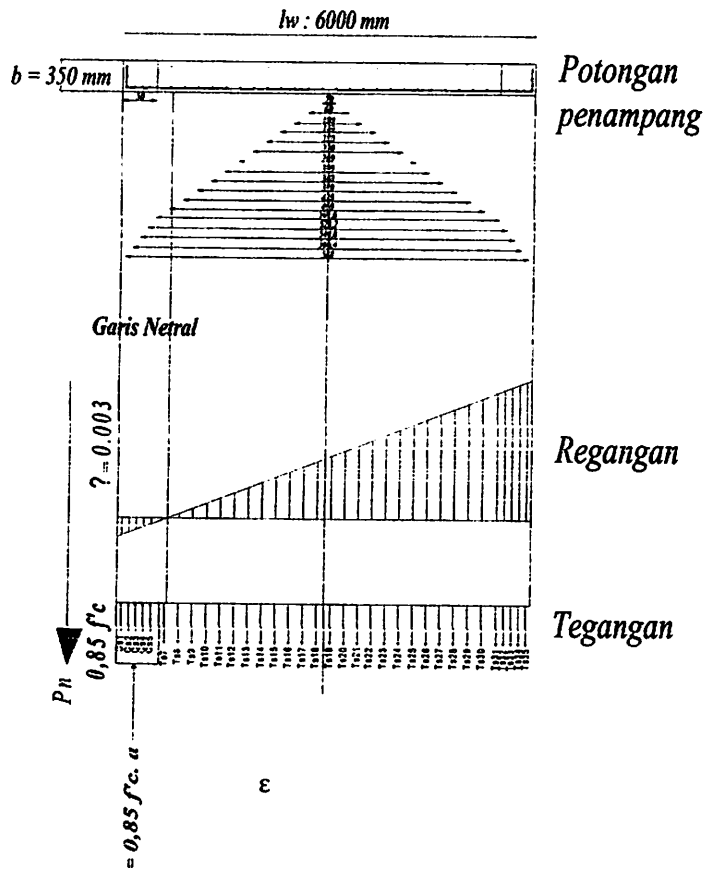
Dipasang tulangan untuk bagian tengah 50 D 16 = 132.754 cm<sup>2</sup>

Cek p terpasang

$$p = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{132.754}{35 \times 500.4} = 0.0076$$

$$\begin{aligned} \rho_{min} &< p < \rho_{max} \\ 0.00438 &< 0.00758 < 0.0252622 \dots \dots \dots \text{ OK} \end{aligned}$$

Nilai c merupakan garis netral = 728.400 mm



Gambar 4.1. Diagram tegangan dan regangan arah x

Tabel 4.1. Tabel Jarak murni spasi antar tulangan dari tepi kiri

di	jarak cm	di	jarak cm	di	jarak cm
d1	60	d13	270.4	d25	489.9
d2	70.8	d14	288.4	d26	507.9
d3	81.6	d15	306.4	d27	525.9
d4	92.4	d16	324.4	d28	543.9
d5	112.4	d17	342.4	d29	561.9
d6	132	d18	360.4	d30	571.29
d7	152.4	d19	379.6	d31	580.48
d8	172.4	d20	398.9	d32	590.48
d9	192.4	d21	417.9	d33	600
d10	212.4	d22	435.9		
d11	232.4	d23	453.9		
d12	252.4	d24	471.9		

Jarak masing-masing tulangan terhadap tengah-tengah penampang  
Tabel 4.2. Tabel Jarak tulangan tengah penampang

y	jarak cm
y1	240
y2	230.55
y3	220.55
y4	210.55
y5	200.55
y6	190.55
y7	170.55
y8	150.55
y9	130.55
y10	110.55
y11	90.55
y12	70.55

y	jarak cm
y13	50.55
y14	30.55
y15	10.55
y16	-9.45
y17	-29.45
y18	-9
y19	-9
y20	10.55
y21	30.55
y22	50.55
y23	70.55
y24	90.55

y	jarak cm
y25	110.55
y26	130.55
y27	150.55
y28	170.55
y29	190.55
y30	210.55
y31	230.55
y32	240.55
y33	250.55

Menghitung regangan yang terjadi :

Tabel 4.3. Tabel regangan

es	Nilai
es1	0.00053
es2	0.00008
es3	0.00036
es4	0.00081
es5	0.00163
es6	0.00245
es7	0.00328
es8	0.00410
es9	0.00492
es10	0.00575
es11	0.00657
es12	0.00740

es	Nilai
es13	0.00814
es14	0.00888
es15	0.00962
es16	0.01036
es17	0.01110
es18	0.01184
es19	0.01263
es20	0.01343
es21	0.01421
es22	0.01495
es23	0.01569
es24	0.01644

es	Nilai
es25	0.01718
es26	0.01792
es27	0.01866
es28	0.01940
es29	0.02014
es30	0.02053
es31	0.02091
es32	0.02132
es33	0.02171

Untuk daerah tekan :

$$\frac{es1}{es} = \frac{c - d1}{c} \implies es1 = \frac{c - d1}{c} \times \epsilon_c \quad ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{72.8400 - 60}{72.8400} \times 0.003$$

$$= 0.00052883$$

Untuk daerah tarik :

$$\frac{es13}{es} = \frac{d13 - c}{c} \implies es13 = \frac{d13 - c}{c} \times \epsilon_c \quad ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{270 - 72.8400}{c} \times 0.003$$

$$= \frac{72.8400}{0.008136738}$$

Mencari nilai fs :

Tabel 4.4. Tabel nilai fs

fs	Mpa	fs	Mpa	fs	Mpa
fs1	105.76606	fs13	1627.3476	fs25	3435.42
fs2	16.803954	fs14	1775.6178	fs26	3583.69
fs3	72.158155	fs15	1923.888	fs27	3731.96
fs4	161.12026	fs16	2072.1582	fs28	3880.231
fs5	325.86491	fs17	2220.4283	fs29	4028.501
fs6	490.60956	fs18	2368.6985	fs30	4105.848
fs7	655.3542	fs19	2526.8534	fs31	4181.549
fs8	820.09885	fs20	2685.832	fs32	4263.921
fs9	984.84349	fs21	2842.3394	fs33	4342.339
fs10	1149.5881	fs22	2990.6096		
fs11	1314.3328	fs23	3138.8797		
fs12	1479.0774	fs24	3287.1499		

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan

$$fs = \epsilon_s \times E_s$$

$$fs1 = 0.00053 \times 200000 = 105.76606 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_y = 105.76606 \text{ Mpa}$

$$fs12 = 0.00740 \times 200000 = 1479.0774 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_s = 320 \text{ Mpa}$

Untuk daerah tarik

$$fs = \epsilon_s \times E_s$$

$$fs13 = 0.00814 \times 200000 = 1627.3476 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_s = 320 \text{ Mpa}$

$$fs20 = 0.01343 \times 200000 = 2685.832 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_y = 320 \text{ Mpa}$

Besarnya gaya-gaya yang bekerja :

Tabel 4.4. Tabel nilai Ts dan Cs

N	kN	N	kN	N	kN
Cs1	42.548176	Ts13	128.73143	Ts25	128.7314
Cs2	6.7599906	Ts14	128.73143	Ts26	128.7314
Cs3	29.028195	Ts15	128.73143	Ts27	128.7314
Cs4	64.81638	Ts16	128.73143	Ts28	128.7314
Cs5	128.73143	Ts17	128.73143	Ts29	128.7314
Cs6	128.73143	Ts18	128.73143	Ts30	128.7314
Cs7	128.73143	Ts19	128.73143	Ts31	128.7314
Cs8	128.73143	Ts20	128.73143	Ts32	128.7314

Ts9	128.73143
Ts10	128.73143
Ts11	128.73143
Ts12	128.73143

Ts21	128.73143
Ts22	128.73143
Ts23	128.73143
Ts24	128.73143

Ts33	128.7314
------	----------

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan :

$$C_s = A_s \times f_s$$

$$C_{s1} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 105,77 = 42548,17604 \text{ N} = 42,54817604 \text{ kN}$$

$$C_{s8} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 820 = 329914,0504 \text{ N} = 329,9140504 \text{ kN}$$

Untuk daerah tarik :

$$T_s = A_s \times f_s$$

$$T_{s13} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731,4286 \text{ N} = 128,7314286 \text{ kN}$$

$$T_{s20} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731,4286 \text{ N} = 128,7314286 \text{ kN}$$

$$C_c = 0,85 \cdot f_c \cdot \beta_a \cdot b = 4696,9508 \text{ kN}$$

Kontrol  $\sum H = 0$

$$(C_{s1} + C_{s2} + C_{s3} + C_{s4} + C_{s5} + C_{s6} + C_{s7} + C_{s8}) + C_c = T_{s13} + T_{s14} + T_{s15} + T_{s16} + T_{s17} + T_{s18} + T_{s19} + T_{s20} + T_{s21} + T_{s22} + T_{s23} + T_{s24} + T_{s25} + T_{s26} + T_{s27} + T_{s28} + T_{s29} + T_{s30} + T_{s31} + T_{s32} + T_{s33} + P_n$$

$$658,0784561 + 4696,950825 = 3218,285714 + 2137,356169$$

$$5355,029 \text{ kN} = 5355,642 \text{ kN}$$

sehingga besarnya momen yang terjadi terhadap titik berat penampang adalah :

Tabel 4.4. Tabel nilai Mn pada dinding h = 5 m

Mn	kNm
Mn1	102.116
Mn2	15.585
Mn3	64.022
Mn4	136.471
Mn5	258.171
Mn6	245.298
Mn7	219.551
Mn8	193.805
Mn9	168.059

N	kNm
Mn13	65.074
Mn14	39.327
Mn15	13.581
Mn16	-12.165
Mn17	-37.911
Mn18	-12.165
Mn19	-12.165
Mn20	13.581
Mn21	39.327

N	kNm
Mn25	142.313
Mn26	168.059
Mn27	193.805
Mn28	219.551
Mn29	245.298
Mn30	271.044
Mn31	296.790
Mn32	309.663
Mn33	322.537

Mn10	142.313	Mn22	65.074
Mn11	116.566	Mn23	90.820
Mn12	90.820	Mn24	116.566

Keterangan tabel :

$$Mn1 = Cc1 \times y1$$

$$= 42.54818 \times 240 = 10211.562 \text{ kNcm} = 102.12 \text{ kNm}$$

$$Mn2 = Cc2 \times y1$$

$$= 6.759991 \times 230.6 = 1558.5158 \text{ kNcm} = 15.59 \text{ kNm}$$

Jika c = 728.4000 mm, maka a =  $\beta \cdot c$

$$= 0.85 \times 728.4$$

$$= 619.14 \text{ mm}$$

$$yc = h/2 - a/2$$

$$= 6000 / 2 - 619.14 / 2$$

$$= 2690.43 \text{ mm}$$

$$Mn = (Cc \times yc) + (Mn1 + Mn2 + Mn3 + Mn4 + Mn5 + Mn6 + Mn7 + Mn8$$

$$+ Mn9 + Mn10 + Mn11 + Mn12 + Mn13 + Mn14 + Mn15 + Mn16$$

$$+ Mn17 + Mn18 + Mn19 + Mn20 + Mn21 + Mn22 + Mn23 + Mn24$$

$$+ Mn25 + Mn26 + Mn27 + Mn28 + Mn29 + Mn30 + Mn31 + Mn32 + Mn3$$

$$= (4696.950825 \times 2.69043) + 4290.78$$

$$= 16927.59828 \text{ kNm} > Mn = 163.8307692 \text{ kNm}$$

**Kontrol terhadap sumbu X**

$$Mu = 12700.793 \text{ kgcm} = 1270079.3 \text{ Nmm}$$

$$Pu = 138928.15 \text{ kg} = 1389281.51 \text{ N}$$

Kuat Nominal Penampang :

untuk mengetahui nilai c dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan yang terdapat pada buku *struktur Beton Bertulang* karangan *Istimawan Dipohusodo, hal 95*

Jika diketahui data sebagai berikut :

As' 33 D 16	= 6637.714286 mm <sup>2</sup>	fy	= 320 Mpa
As 33 D 16	= 6637.714286 mm <sup>2</sup>	$\beta$	= 0.85
d'	= 600 mm	Pu	= 138928.15 kg
b	= 6000 mm		= 1389281.5 N

Maka  $Cc1 + Cc2 = Nt + Pu$

Dimana :

$$Cc1 \text{ (Beton tertekan)} = 0,85 \cdot f_c \cdot a \cdot b ; a = \beta \cdot c$$

$$Cc2 \text{ (Baja tertekan)} = As' (fs1 - 0,85 \cdot f_c)$$

$$Nt \text{ (Baja tertarik)} = As1 \cdot Fy1$$

Momen Nominal yang disumbangkan oleh beton :

$$Mnd1 = Cc1 - \left[ d - \frac{a}{2} \right]$$

$$Mnd2 = Cc2 \cdot (d - d')$$

$$Mn = Mnd1 + Mnd2 > Mn = \frac{Mu}{\Phi}$$

untuk mendapatkan nilai c, maka :

$$fs' = \epsilon_s' \cdot Es = \frac{0,003 (c - d')}{c} \cdot Es = \frac{600 (c - d')}{c}; \quad Es : 200000 \text{ Mpa}$$

Maka :

$$Cc1 + Cc2 = Nt + Pu$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c \cdot b) + \frac{600 (c - d')}{c} \cdot As' - 0,85 \cdot f_c \cdot As' = As \cdot fy + Pu$$

apabila persamaan tersebut dikalikan c, maka :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c^2 \cdot b) + ((600 (c - d')) \cdot As' - 0,85 \cdot f_c \cdot As' \cdot c) = (As \cdot fy + Pu) \cdot c$$

Setelah dilakukan pengelompokan, maka didapatkan persamaan kuadrat :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot c \cdot As' - 600 \cdot d' \cdot As' - 0,85 \cdot f_c \cdot As' \cdot c) - (As \cdot fy \cdot c) - Pu \cdot c = 0$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot As' - 0,85 \cdot f_c \cdot As' - As \cdot fy - Pu) \cdot c - 600 \cdot d' \cdot As' = 0$$

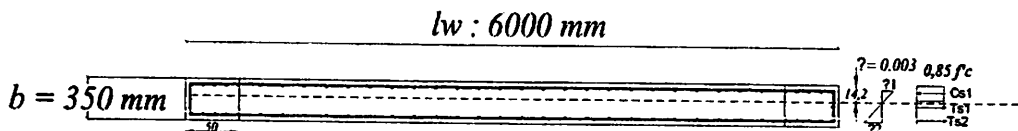
$$130050 \quad c^2 \quad -1824051.796 \quad c \quad - 2389577142.9 = 0$$

$$\text{dari persamaan di atas, di dapatkan nilai } c = 142.7460 \text{ mm}$$

$$a = \beta \times c = 0.85 \times 142.7460 = 121.3341 \text{ mm}$$

$$\epsilon_y = \frac{fy}{Es} = \frac{320}{200000} = 0.00160$$

$$\epsilon_s = 0,003 \cdot \frac{c - d'}{c} = 0.003 \cdot \frac{142.75 - 600}{142.7460} = -0.009610$$



Gambar 4.2. Diagram tegangan dan regangan arah y

Karena  $\epsilon_s > \epsilon_y$ , maka dapat disimpulkan bahwa tulangan leleh meluluh, dengan demikian maka yang digunakan adalah  $fy = 390 \text{ Mpa}$

Gaya-gaya yang timbul :

$$\begin{aligned} Cc1 &= 0,85 \cdot f_c \cdot a \cdot b \\ &= 0,85 \times 30 \times 121.334 \times 6000 \\ &= 18564116.39 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Cc2 &= \frac{600 (c - d')}{c} \cdot As' - 0,85 \cdot f_c \cdot As' \\ &= -12757436.02 - 169261.7143 = -12926697.73 \text{ N} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 N_t &= A_s \cdot F_y \\
 &= ( 78 \times 3.14 \times 9.5^2 ) \times 320 \\
 &= 7079725.714 \quad \text{N} \\
 C_c &= C_{c1} + C_{c2}
 \end{aligned}$$

**Kontrol :**

$$\begin{aligned}
 C_c &= N_t + P_u \\
 5637418.653 &= 7079725.714 + 1389281.51 \\
 5,637,418.65 \quad \text{N} &= 8,469,007.22 \quad \text{N} \quad \text{..... Ok}
 \end{aligned}$$

$$e = \frac{M_u}{P_u} = \frac{1270079.3}{1389281.51} = 0.914198664 \quad \text{mm}$$

sehingga momen nominal yang disumbangkan oleh beton dan baja adalah sebesar :

$$\begin{aligned}
 M_{nd1} &= C_c \times \left( d - \frac{a}{2} \right) \\
 &= 5637418.653 \times \left( 396.0 - \frac{121.3341}{2} \right) \\
 &= 189,041,224.41 \quad \text{Nmm}
 \end{aligned}$$

$$M_n = \frac{M_u}{0.8} = \frac{1270079.3}{0.8} = 1,587,599.13 \quad \text{Nmm}$$

$M_{nd1} > M_n$  ..... OK

**b. Penulangan Horizontal**

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.1

$$\Phi V_n \geq V_u$$

$$V_u = 587.13 \quad \text{kg} \quad \text{Dimana :}$$

$$\Phi = 0.6 \quad V_c = V \text{ yang disumbangkan oleh beton}$$

$$V_n = V_c + V_s \quad V_s = V \text{ yang disumbangkan tulangan}$$

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.3.1.(2)

$$\begin{aligned}
 V_c &= \left[ 1 + \frac{V_u}{14 \cdot A_g} \right] \left[ \frac{\sqrt{f_c}}{6} \right] b_w \cdot d \\
 &= \left[ 1 + \frac{587.133}{14 \times \frac{500 \times 500}{1500000}} \right] \left[ \frac{\sqrt{30}}{6} \right] 250 \times 500 \\
 &= 114203 \quad \text{N} = 11420.335 \quad \text{kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_s &= \frac{A_v \cdot f_y \cdot d}{s} \\
 &= \frac{78.57143 \times 320 \times 500.4}{300} \\
 &= 41938.28571 \quad \text{N} = 4193.8286 \quad \text{kg}
 \end{aligned}$$

$$V_n = 11420 + 4194 = 15614 \text{ kg}$$

$$V_n \geq V_u \dots\dots\dots \text{Ok}$$

Direncanakan tulangan D 10 - 200

$$A_v = 1/4 \times 22/7 \times 10^2 = 78.57142857 \text{ mm}^2 \geq 53.48853101 \text{ mm}^2 \dots\dots\dots \text{OK}$$

Syarat :

$$A_v \geq \frac{75 \sqrt{f_c} \times b_w \times s}{1200 \times f_y}$$

$$\geq \frac{75 \times \sqrt{30} \times 500 \times 200}{1200 \times 320}$$

$$\geq 53.489 \text{ mm}^2$$

- c. Berdasarkan buku T. Paulay-M.J.N.Priestley hal 150, panjang sambungan lewatan  $l_s$  sama dengan  $l_d$ , sedangkan letak penyaluran dinyatakan dalam  $L_d$ .

$$L_d = m_{ab} \times l_{ab}$$

Dimana :

$$l_{ab} = \frac{1.38 \times A_b \times f_y}{c \times \sqrt{f_c}}$$

$$m_{ab} = \text{Faktor modifikasi} = 1.3$$

$$A_b = \text{Luas tulangan}$$

$$c = 3 \times \text{diameter tulangan}$$

Untuk tulangan D 16

$$A_b = 3.14 \times 8^2 = 201.143 \text{ mm}^2$$

$$c = 3 \times 16 = 48 \text{ mm}$$

$$l_{ab} = \frac{1.38 \times 201.14286 \times 320}{48 \times 5.4772} = 337.856 \text{ mm}$$

Jadi untuk :

$$L_d = m_{ab} \times l_{ab}$$

$$= 1.3 \times 337.85614$$

$$= 439.213 \text{ mm}$$

#### 4.2 Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lt 2 -3

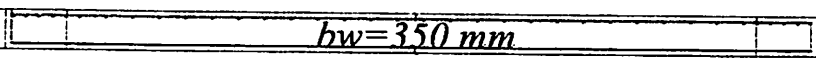
##### Data Perencanaan

- Kuat Tekan Beton ( $f_c$ ) : 30 Mpa
- Kuat leleh baja ( $f_y$ ) : 320 Mpa
- Faktor reduksi kekuatan
  - lentur dan tekan aksial  $\Phi$  : 0.65
  - Geser  $\Phi$  : 0.60

Luas penampang dinding geser :  $6000 \times 350 = 2100000 \text{ mm}^2$

$l_w : 6 \text{ m}$

$l_w : 6000 \text{ mm}$

$b = 350 \text{ mm}$    $b_w = 350 \text{ mm}$

$b_l$

- $bc = 0.0171 \times l_w \times \sqrt{\mu\Phi}$   
 $= 0.0171 \times 6000 \times \sqrt{5}$   
 $= 229.42057 \text{ mm}$
- $b_w = 350 \text{ mm}$
- $b \geq h_1/16$   
 $\geq 312.5 \text{ mm}$
- $b_w \geq b \geq bc$   
 $350 \geq 312.5 \geq 229.42057$
- $b_1 \geq \frac{bc \times l_w}{10.b}$   
 $\geq \frac{229.42 \times 6000}{3125}$   
 $\geq 440.49 \text{ mm}$
- $b_1 \geq \frac{bc^2}{b}$   
 $\geq \frac{233.244^2}{350}$   
 $\geq 150 \text{ mm}$

- Jadi dimensi yang dipakai pada dinding geser pada bagian ujung  
 $b = 350$                        $b_1 = 500.0$

**1 Penulangan pada daerah setinggi 4 m**

**a. Penulangan Vertikal**

$$M_u = 106.30 \text{ kNm} = 1062980 \text{ kgcm}$$

$$P_u = 141849.99 \text{ kg}$$

$$M_n = \frac{M_u}{\Phi} = \frac{1062980}{0.65} = 1635353.846 \text{ kgcm}$$

$$P_n = \frac{P_u}{\Phi} = \frac{141850.0}{0.65} = 218230.7585 \text{ kg}$$

$$l_w = 6 \text{ m}$$

$$\text{Tulangan Memanjang} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{Tulangan horizontal} = 12 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal selimut beton} = 40 \text{ mm}$$

$$\text{Panjang Dinding geser} = 6000 \text{ mm}$$

$$\text{Lebar Dinding geser} = 350 \text{ mm}$$

$$\text{mutu tulangan } f_y = 320 \text{ Mpa}$$

$$\begin{aligned} D_x &= b_1 - 2 \times \text{tebal selimut beton} - (2 \times \text{diameter horizontal}) \\ &\quad - (2 \times 1/2 \text{ tulangan memanjang}) \\ &= 500.0 - (2 \times 40) - (2 \times 12) - \\ &\quad (2 \times 0.50 \times 16) \\ &= 396.0 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $s = 100$  mm maka didapat :

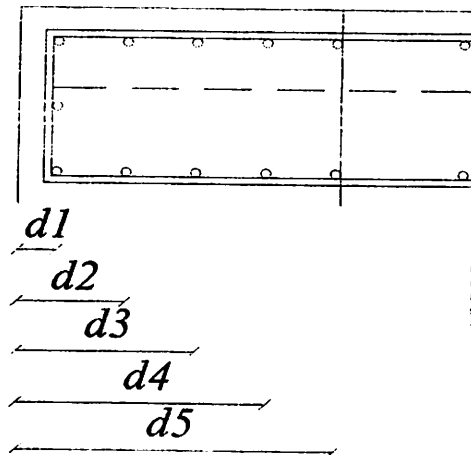
$$n = \frac{396.0}{100} = 3.96 \sim 4 \text{ buah}$$

Menghitung jarak murni spasi antara tulangan badan dinding geser

$$\begin{aligned} l_w &= 6000 - (2 \times 500.0) \\ &= 5000 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $s = 200$  mm, maka didapat :

$$n = \frac{5000.0}{200} = 25 \sim 25 \text{ buah}$$



$$\begin{aligned}
 d1 &= 60 & d3 &= 81.6 & d5 &= 103.2 \\
 d2 &= 70.8 & d4 &= 92.4 & &
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A1 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 2 \\
 &= 4.022857143 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A2 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 4 \\
 &= 10.05714286 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y &= \frac{(A2 \times y1) + (A1 \times y2) + (A1 \times y3) + (A1 \times y4) + (A1 \times y5)}{A2 + A1 + A1 + A1 + A1} \\
 &= 99.60 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$d = 600 - 99.60 = 500 \text{ cm}$$

Untuk rasio penulangan pada dinding geser berpedoman pada SNI03-2847-2002

$$\rho > \rho_{min1} \quad \text{dimana : } \rho_{min1} = \frac{\sqrt{f_c}}{4f_y} = \frac{\sqrt{30}}{4 \cdot 320} = 0.00428$$

$$\rho > \rho_{min2} \quad \rho_{min2} = \frac{1.4}{f_y} = \frac{1.4}{320} = 0.00438$$

$$\begin{aligned}
 \rho_{max} &= 0.75 \times \rho_b \\
 &= 0.75 \times 0.034 \\
 &= 0.025262
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dimana :} \\
 \rho_b &= \frac{0.85 \cdot \beta \cdot f_c}{f_y} \left[ \frac{600}{600 + f_y} \right] \\
 &= \frac{0.85 \cdot 0.85 \cdot 30}{320} \left[ \frac{600}{600 + 390} \right] \\
 &= 0.033683
 \end{aligned}$$

Jika dalam perhitungan dicoba menggunakan  
Sehingga luas penampang yang diperlukan :

$$A_s = \rho \times b \times d$$

$$\rho_{min2} = 0.00438$$

$$= 0.004375 \times 35 \times 500$$

$$= 76.62375 \text{ cm}^2$$

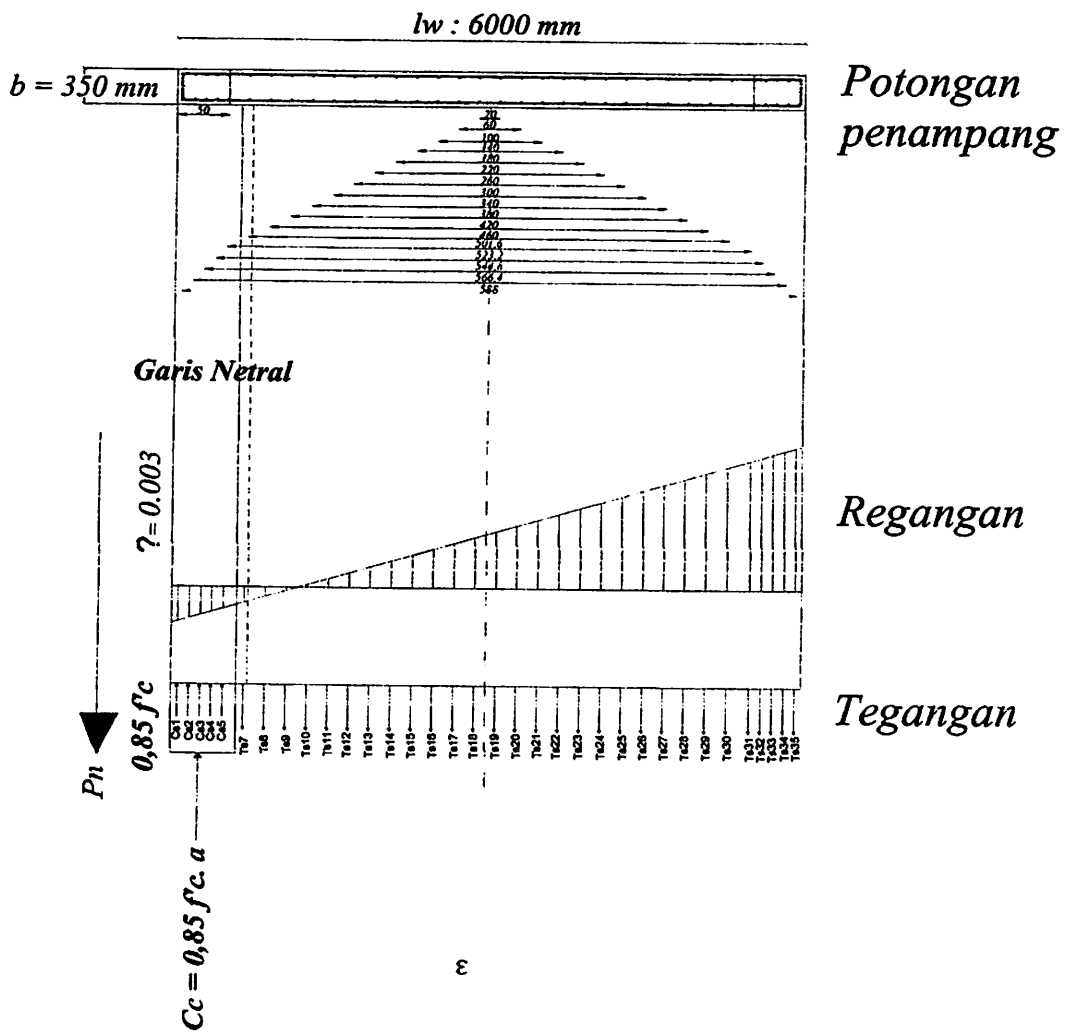
Dipasang tulangan untuk bagian tengah 50 D 16 = 132.754 cm<sup>2</sup>  
 Cek p terpasang

$$p = \frac{A_s}{b.d} = \frac{132.754}{35 \times 500.4} = 0.0076$$

$$p_{\min} < p < p_{\max}$$

$$0.00438 < 0.00758 < 0.0252622 \dots\dots\dots \text{OK}$$

Nilai c merupakan garis netral = 735.910 mm



Gambar 4.3. Diagram tegangan dan regangan arah x

Tabel 4.5. Tabel Jarak murni spasi antar tulangan dari tepi kiri

di	jarak cm	di	jarak cm	di	jarak cm
d1	60	d13	270.4	d25	489.9
d2	70.8	d14	288.4	d26	507.9
d3	81.6	d15	306.4	d27	525.9
d4	92.4	d16	324.4	d28	543.9
d5	112.4	d17	342.4	d29	561.9
d6	132	d18	360.4	d30	571.29
d7	152.4	d19	379.6	d31	580.48
d8	172.4	d20	398.9	d32	590.48
d9	192.4	d21	417.9	d33	600
d10	212.4	d22	435.9		
d11	232.4	d23	453.9		
d12	252.4	d24	471.9		

Jarak masing-masing tulangan terhadap tengah-tengah penampang  
Tabel 4.6. Tabel Jarak tulangan tengah penampang

y	jarak cm	y	jarak cm	y	jarak cm
y1	240	y13	50.55	y25	110.55
y2	230.55	y14	30.55	y26	130.55
y3	220.55	y15	10.55	y27	150.55
y4	210.55	y16	-9.45	y28	170.55
y5	200.55	y17	-29.45	y29	190.55
y6	190.55	y18	-9	y30	210.55
y7	170.55	y19	-9	y31	230.55
y8	150.55	y20	10.55	y32	240.55
y9	130.55	y21	30.55	y33	250.55
y10	110.55	y22	50.55		
y11	90.55	y23	70.55		
y12	70.55	y24	90.55		

Menghitung regangan yang terjadi :

Tabel 4.7. Tabel regangan

es	Nilai	es	Nilai	es	Nilai
es1	0.00055	es13	0.00802	es25	0.01697
es2	0.00011	es14	0.00876	es26	0.01770
es3	0.00033	es15	0.00949	es27	0.01844

es4	0.00077
es5	0.00158
es6	0.00240
es7	0.00321
es8	0.00403
es9	0.00484
es10	0.00566
es11	0.00647
es12	0.00729

es16	0.01022
es17	0.01096
es18	0.01169
es19	0.01247
es20	0.01326
es21	0.01404
es22	0.01477
es23	0.01550
es24	0.01624

es28	0.01917
es29	0.01991
es30	0.02029
es31	0.02066
es32	0.02107
es33	0.02146

Untuk daerah tekan :

$$\frac{es1}{es} = \frac{c - d1}{c} \implies es1 = \frac{c - d1}{c} \times \epsilon_c ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{73.5910 - 60}{73.5910} \times 0.003$$

$$= 0.000554049$$

Untuk daerah tarik :

$$\frac{es13}{es} = \frac{d13 - c}{c} \implies es13 = \frac{d13 - c}{c} \times \epsilon_c ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{270 - 73.5910}{73.5910} \times 0.003$$

$$= 0.008023087$$

Mencari nilai fs :

Tabel 4.8. Tabel nilai fs

fs	Mpa
fs1	110.80975
fs2	22.7555
fs3	65.298746
fs4	153.35299
fs5	316.41641
fs6	479.47983
fs7	642.54325
fs8	805.60666
fs9	968.67008
fs10	1131.7335
fs11	1294.7969
fs12	1457.8603

fs	Mpa
fs13	1604.6174
fs14	1751.3745
fs15	1898.1316
fs16	2044.8886
fs17	2191.6457
fs18	2338.4028
fs19	2494.9437
fs20	2652.2999
fs21	2807.2101
fs22	2953.9672
fs23	3100.7243
fs24	3247.4813

fs	Mpa
fs25	3394.238
fs26	3540.996
fs27	3687.753
fs28	3834.51
fs29	3981.267
fs30	4057.825
fs31	4132.753
fs32	4214.284
fs33	4291.903

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan



$$f_s = \epsilon_s \times E_s$$

$$f_{s1} = 0.00055 \times 200000 = 110.80975 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_y = 110.80975 \text{ Mpa}$

$$f_{s12} = 0.00729 \times 200000 = 1457.8603 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_s = 320 \text{ Mpa}$

**Untuk daerah tarik**

$$f_s = \epsilon_s \times E_s$$

$$f_{s13} = 0.00802 \times 200000 = 1604.6174 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_s = 320 \text{ Mpa}$

$$f_{s20} = 0.01326 \times 200000 = 2652.2999 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_y = 320 \text{ Mpa}$

Besarnya gaya-gaya yang bekerja :

Tabel 4.9. Tabel nilai Ts dan Cs

N	kN	N	kN	N	kN
Cs1	44.577178	Ts13	128.73143	Ts25	128.7314
Cs2	9.1542126	Ts14	128.73143	Ts26	128.7314
Cs3	26.268753	Ts15	128.73143	Ts27	128.7314
Cs4	61.691718	Ts16	128.73143	Ts28	128.7314
Cs5	127.2898	Ts17	128.73143	Ts29	128.7314
Cs6	128.73143	Ts18	128.73143	Ts30	128.7314
Cs7	128.73143	Ts19	128.73143	Ts31	128.7314
Cs8	128.73143	Ts20	128.73143	Ts32	128.7314
Ts9	128.73143	Ts21	128.73143	Ts33	128.7314
Ts10	128.73143	Ts22	128.73143		
Ts11	128.73143	Ts23	128.73143		
Ts12	128.73143	Ts24	128.73143		

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan :

$$C_s = A_s \times f_s$$

$$C_{s1} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 110.81 = 44577.17772 \text{ N}$$

$$= 44.57717772 \text{ kN}$$

$$C_{s8} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 806 = 324084.0522 \text{ N}$$

$$= 324.0840522 \text{ kN}$$

Untuk daerah tarik :

$$T_s = A_s \times f_s$$

$$T_{s13} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731.4286 \text{ N}$$

$$= 128.7314286 \text{ kN}$$

$$T_{s20} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731.4286 \text{ N}$$

$$= 128.7314286 \text{ kN}$$

$$C_c = 0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot a \cdot b = 4745.3777 \text{ kN}$$

**Kontrol  $\Sigma H = 0$**

$$(C_{s1} + C_{s2} + C_{s3} + C_{s4} + C_{s5} + C_{s6} + C_{s7} + C_{s8}) + C_c = T_{s13} + T_{s14} + T_{s15} + T_{s16} + T_{s17} + T_{s18} + T_{s19} + T_{s20} + T_{s21} + T_{s22} + T_{s23} + T_{s24} + T_{s25} + T_{s26} + T_{s27} + T_{s28} + T_{s29} + T_{s30} + T_{s31} + T_{s32} + T_{s33} + P_n$$

$$655.1759477 + 4745.377652 = 3218.285714 + 2182.307585$$

$$5400.554 \text{ kN} = 5400.593 \text{ kN}$$

sehingga besarnya momen yang terjadi terhadap titik berat penampang adalah :

Tabel 4.10. Tabel nilai Mn pada dinding h = 5 m

Mn	kNm	N	kNm	N	kNm
Mn1	106.985	Mn13	65.074	Mn25	142.313
Mn2	21.105	Mn14	39.327	Mn26	168.059
Mn3	57.936	Mn15	13.581	Mn27	193.805
Mn4	129.892	Mn16	-12.165	Mn28	219.551
Mn5	255.280	Mn17	-37.911	Mn29	245.298
Mn6	245.298	Mn18	-12.165	Mn30	271.044
Mn7	219.551	Mn19	-12.165	Mn31	296.790
Mn8	193.805	Mn20	13.581	Mn32	309.663
Mn9	168.059	Mn21	39.327	Mn33	322.537
Mn10	142.313	Mn22	65.074		
Mn11	116.566	Mn23	90.820		
Mn12	90.820	Mn24	116.566		

Keterangan tabel :

$$Mn1 = C_{c1} \times y_1$$

$$= 44.57718 \times 240 = 10698.523 \text{ kNcm} = 106.99 \text{ kNm}$$

$$Mn2 = C_{c2} \times y_1$$

$$= 9.154213 \times 230.6 = 2110.5037 \text{ kNcm} = 21.11 \text{ kNm}$$

Jika c = 735.9100 mm, maka a =  $\beta \cdot c$

$$= 0.85 \times 735.91$$

$$= 625.5235 \text{ mm}$$

$$y_c = h/2 - a/2$$

$$= 6000 / 2 - 625.5235 / 2$$

$$= 2687.2383 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} M_n &= (C_c \times y_c) + (M_{n1} + M_{n2} + M_{n3} + M_{n4} + M_{n5} + M_{n6} + M_{n7} + M_{n8} \\ &\quad + M_{n9} + M_{n10} + M_{n11} + M_{n12} + M_{n13} + M_{n14} + M_{n15} + M_{n16} \\ &\quad + M_{n17} + M_{n18} + M_{n19} + M_{n20} + M_{n21} + M_{n22} + M_{n23} + M_{n24} \\ &\quad + M_{n25} + M_{n26} + M_{n27} + M_{n28} + M_{n29} + M_{n30} + M_{n31} + M_{n32} + M_{n33}) \\ &= (4745.377652 \times 2.6872383) + 4285.61 \\ &= 17037.57458 \text{ kNm} > M_n = 163.5354 \text{ kNm} \end{aligned}$$

### Kontrol terhadap sumbu X

$$M_u = 11051.874 \text{ kgcm} = 1105187.4 \text{ Nmm}$$

$$P_u = 141849.99 \text{ kg} = 1418499.93 \text{ N}$$

Kuat Nominal Penampang :

untuk mengetahui nilai c dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan yang terdapat pada buku *struktur Beton Bertulang* karangan *Istimawan Dipohusodo, hal 95*

Dipohusodo, hal 95

Jika diketahui data sebagai berikut :

As' 33 D 16	=	6637.714286 mm <sup>2</sup>	fy	=	320 Mpa
As 33 D 16	=	6637.714286 mm <sup>2</sup>	β	=	0.85
d'	=	600 mm	Pu	=	141849.99 kg
b	=	6000 mm		=	1418499.9 N

$$\text{Maka } C_{c1} + C_{c2} = N_t + P_u$$

$$\text{Dimana : } C_{c1} \text{ (Beton tertekan)} = 0,85 \cdot f_c \cdot a \cdot b \quad ; \quad a = \beta \cdot c$$

$$C_{c2} \text{ (Baja tertekan)} = A_s' \cdot (f_{s1} - 0,85 \cdot f_c)$$

$$N_t \text{ (Baja tertarik)} = A_s1 \cdot F_{y1}$$

Momen Nominal yang disumbangkan oleh beton :

$$M_{nd1} = C_{c1} \cdot \left[ d - \frac{a}{2} \right]$$

$$M_{nd2} = C_{c2} \cdot (d - d')$$

$$M_n = M_{nd1} + M_{nd2} > M_n = \frac{M_u}{\Phi}$$

untuk mendapatkan nilai c, maka :

$$f_{s1}' = \epsilon_s' \cdot E_s = \frac{0,003 (c - d')}{c} \cdot E_s = \frac{600 (c - d')}{c} ; \quad E_s : 200000 \text{ Mpa}$$

Maka :

$$C_{c1} + C_{c2} = N_t + P_u$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c \cdot b) + \frac{600 (c - d')}{c} \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c' \cdot A_s' = A_s \cdot F_y + P_u$$

apabila persamaan tersebut dikalikan c, maka :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c^2 \cdot b) + ((600 (c - d')) \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c' \cdot A_s' \cdot c) = (A_s \cdot f_y + P_u) \cdot c$$

Setelah dilakukan pengelompokan, maka didapatkan persamaan kuadrat :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot c \cdot A_s' - 600 \cdot d' \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c' \cdot A_s' \cdot c) - (A_s \cdot f_y \cdot c) - P_u \cdot c = 0$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c' \cdot A_s' - A_s \cdot f_y - P_u) \cdot c - 600 \cdot d' \cdot A_s' = 0$$

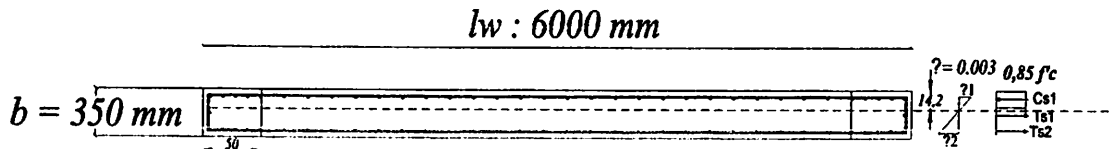
$$130050 \quad c^2 \quad -1853270.216 \quad c \quad - \quad 2389577142.9 = 0$$

dari persamaan di atas, di dapatkan nilai c = 142.8642 mm

$$a = \beta \times c = 0.85 \times 142.8642 = 121.4346 \text{ mm}$$

$$\epsilon_y = \frac{f_y}{E_s} = \frac{320}{200000} = 0.00160$$

$$\epsilon_s = 0,003 \cdot \frac{c - d'}{c} = 0.003 \cdot \frac{142.86 - 600}{142.8642} = -0.009599$$



Gambar 4.4. Diagram tegangan dan regangan arah y

Karena  $\epsilon_s > \epsilon_y$ , maka dapat disimpulkan bahwa tulangan leleh meluluh, dengan demikian maka yang digunakan adalah  $f_y = 390 \text{ Mpa}$

Gaya-gaya yang timbul :

$$\begin{aligned} Cc1 &= 0,85 \cdot f_c \cdot a \cdot b \\ &= 0,85 \times 30 \times 121.435 \times 6000 \\ &= 18579486.44 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Cc2 &= \frac{600 (c - d')}{c} \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c' \cdot A_s' \\ &= -12743587.65 - 169261.7143 = -12912849.36 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_t &= A_s \cdot F_y \\ &= (78 \times 3.14 \times 9.5^2) \times 320 \\ &= 7079725.714 \text{ N} \end{aligned}$$

$$C_c = Cc1 + Cc2$$

**Kontrol :**

$$C_c = N_t + P_u$$

$$\begin{aligned}
 5666637.073 &= 7079725.714 & + & 1418499.93 \\
 5,666,637.07 &N = 8,498,225.64 & N & \dots\dots \text{Ok}
 \end{aligned}$$

$$e = \frac{M_u}{P_u} = \frac{1105187.4}{1418499.93} = 0.779124043 \text{ mm}$$

sehingga momen nominal yang disumbangkan oleh beton dan baja adalah sebesar :

$$\begin{aligned}
 M_{nd1} &= C_c \times \left( d - \frac{a}{2} \right) \\
 &= 5666637.073 \times \left( 396.0 - \frac{121.4346}{2} \right) \\
 &= 189,992,551.41 \text{ Nmm} \\
 M_n &= \frac{M_u}{0.8} = \frac{1105187.4}{0.8} = 1,381,484.25 \text{ Nmm}
 \end{aligned}$$

$M_{nd1} > M_n \dots\dots\dots \text{OK}$

**b. Penulangan Horizontal**

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.1

$$\Phi V_n \geq V_u$$

$$\begin{aligned}
 V_u &= 540.27 \text{ kg} & \text{Dimana :} \\
 \Phi &= 0.6 & V_c &= V \text{ yang disumbangkan oleh beton} \\
 V_n &= V_c + V_s & V_s &= V \text{ yang disumbangkan tulangan}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.3.1.(2)

$$\begin{aligned}
 V_c &= \left[ 1 + \frac{V_u}{14.A_g} \right] \left[ \frac{\sqrt{f_c}}{6} \right] b_w . d \\
 &= \left[ 1 + \frac{540.274}{14 \times 2100000} \right] \left[ \frac{\sqrt{30}}{6} \right] 350 \times 500 \\
 &= 159883 \text{ N} = 15988.315 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_s &= \frac{A_v . f_y . d}{s} \\
 &= \frac{78.57143 \times 320 \times 500.4}{300} \\
 &= 41938.28571 \text{ N} = 4193.8286 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_n &= 15988 + 4194 = 20182 \text{ kg} \\
 V_n &\geq V_u \dots\dots\dots \text{Ok}
 \end{aligned}$$

Direncanakan tulangan D 10 - 200

$$A_v = 1/4 \times 22/7 \times 10^2$$
$$= 78.57142857 \text{ mm}^2 \geq 74.88394341 \text{ mm}^2 \dots\dots\dots \text{OK}$$

Syarat :

$$A_v \geq \frac{75 \sqrt{f_c} \times b_w \times s}{1200 \times f_y}$$
$$\geq \frac{75 \times \sqrt{30} \times 500 \times 200}{1200 \times 320}$$
$$\geq 74.884 \text{ mm}^2$$

- c. Berdasarkan buku T. Paulay-M.J.N.Priestley hal 150, panjang sambungan lewatan  $l_s$  sama dengan  $l_d$ , sedangkan letak penyaluran dinyatakan dalam  $L_d$ .

$$L_d = m_{db} \times l_{db}$$

Dimana :

$$l_{db} = \frac{1.38 \times A_b \times f_y}{c \times f_c \sqrt{\quad}}$$

$$m_{db} = \text{Faktor modifikasi} = 1.3$$

$$A_b = \text{Luas tulangan}$$

$$c = 3 \times \text{diameter tulangan}$$

Untuk tulangan D 16

$$A_b = 3.14 \times 16^2$$

$$= 201.143 \text{ mm}^2$$

$$c = 3 \times 16 = 48 \text{ mm}$$

$$l_{db} = \frac{1.38 \times 201.14286 \times 320}{48 \times 5.4772}$$

$$= 337.856 \text{ mm}$$

Jadi untuk :

$$L_d = m_{db} \times l_{db}$$

$$= 1.3 \times 337.85614$$

$$= 439.213 \text{ mm}$$

### 4.3 Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lt 4 dan 5

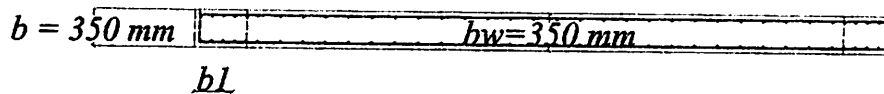
#### Data Perencanaan

- Kuat Tekan Beton ( $f_c$ ) : 30 Mpa
- Kuat leleh baja ( $f_y$ ) : 320 Mpa
- Faktor reduksi kekuatan
  - lentur dan tekan aksial  $\Phi$  : 0.65
  - Geser  $\Phi$  : 0.60

Luas penampang dinding geser :  $6000 \times 350 = 2100000 \text{ mm}^2$

$l_w$  : 6 m

$l_w$  : 6000 mm



$b_l$

- $bc = 0.0171 \times l_w \times \sqrt{\frac{\mu\Phi}{5}}$   
 $= 0.0171 \times 6000 \times \sqrt{\frac{\mu\Phi}{5}}$   
 $= 229.42057 \text{ mm}$
- $bw = 350 \text{ mm}$
- $b \geq h_1/16$   
 $\geq 312.5 \text{ mm}$
- $bw \geq b \geq bc$   
 $350 \geq 312.5 \geq 229.42057$
- $b_1 \geq \frac{bc \times l_w}{10 \cdot b}$   
 $\geq \frac{229.42 \times 6000}{3125}$   
 $\geq 440.49 \text{ mm}$
- $b_1 \geq \frac{bc^2}{b}$   
 $\geq \frac{233.244^2}{350}$   
 $\geq 150 \text{ mm}$
- Jadi dimensi yang dipakai pada dinding geser pada bagian ujung  
 $b = 350$                        $b_1 = 500.0$

**1. Penulangan pada daerah setinggi 4 m**

**a. Penulangan Vertikal**

$$M_u = 111.49 \text{ kNm} = 1114870 \text{ kgcm}$$

$$P_u = 142723.18 \text{ kg}$$

$$M_n = \frac{M_u}{\Phi} = \frac{1114870}{0.65} = 1715184.615 \text{ kgcm}$$

$$P_n = \frac{P_u}{\Phi} = \frac{142723.2}{0.65} = 219574.1246 \text{ kg}$$

$$l_w = 6 \text{ m}$$

$$\text{Tulangan Memanjang} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{Tulangan horizontal} = 12 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal selimut beton} = 40 \text{ mm}$$

$$\text{Panjang Dinding geser} = 6000 \text{ mm}$$

$$\text{Lebar Dinding geser} = 350 \text{ mm}$$

$$\text{mutu tulangan } f_y = 320 \text{ Mpa}$$

$$D_x = b_l - 2 \times \text{tebal selimut beton} - (2 \times \text{diameter horizontal})$$
$$- (2 \times 1/2 \text{ tulangan memanjang})$$

$$= 500.0 - (2 \times 40) - (2 \times 12) -$$
$$(2 \times 0.50 \times 16)$$

$$= 396.0 \text{ mm}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $s = 100 \text{ mm}$  maka didapat :



#### 4.3 Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lt 4 dan 5

##### Data Perencanaan

- Kuat Tekan Beton ( $f_c$ ) : 30 Mpa
- Kuat leleh baja ( $f_y$ ) : 320 Mpa
- Faktor reduksi kekuatan
  - lentur dan tekan aksial  $\Phi$  : 0.65
  - Geser  $\Phi$  : 0.60

Luas penampang dinding geser :  $6000 \times 350 = 2100000 \text{ mm}^2$

$l_w$  : 6 m

$l_w$  : 6000 mm

$b = 350 \text{ mm}$  

$bl$

- $bc = 0.0171 \times l_w \times \sqrt{\frac{\mu\Phi}{5}}$   
 $= 0.0171 \times 6000 \times \sqrt{\frac{\mu\Phi}{5}}$   
 $= 229.42057 \text{ mm}$

- $bw = 350 \text{ mm}$

- $b \geq h_1/16$   
 $\geq 312.5 \text{ mm}$

- $bw \geq b \geq bc$   
 $350 \geq 312.5 \geq 229.42057$

- $b_1 \geq \frac{bc \times l_w}{10 \cdot b}$   
 $\geq \frac{229.42 \times 6000}{3125}$   
 $\geq 440.49 \text{ mm}$

- $b_1 \geq \frac{bc^2}{b}$   
 $\geq \frac{233.244^2}{350}$   
 $\geq 150 \text{ mm}$

- Jadi dimensi yang dipakai pada dinding geser pada bagian ujung  
 $b = 350$                        $b_1 = 500.0$

1. Penulangan pada daerah setinggi 4 m

a. Penulangan Vertikal

$$M_u = 111.49 \text{ kNm} = 1114870 \text{ kgcm}$$

$$P_u = 142723.18 \text{ kg}$$

$$M_n = \frac{M_u}{\Phi} = \frac{1114870}{0.65} = 1715184.615 \text{ kgcm}$$

$$P_n = \frac{P_u}{\Phi} = \frac{142723.2}{0.65} = 219574.1246 \text{ kg}$$

$$l_w = 6 \text{ m}$$

$$\text{Tulangan Memanjang} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{Tulangan horizontal} = 12 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal selimut beton} = 40 \text{ mm}$$

$$\text{Panjang Dinding geser} = 6000 \text{ mm}$$

$$\text{Lebar Dinding geser} = 350 \text{ mm}$$

$$\text{mutu tulangan } f_y = 320 \text{ Mpa}$$

$$\begin{aligned} D_x &= b_1 - 2 \times \text{tebal selimut beton} - (2 \times \text{diameter horizontal}) \\ &\quad - (2 \times 1/2 \text{ tulangan memanjang}) \\ &= 500.0 - (2 \times 40) - (2 \times 12) - \\ &\quad (2 \times 0.50 \times 16) \\ &= 396.0 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $s = 100 \text{ mm}$  maka didapat :

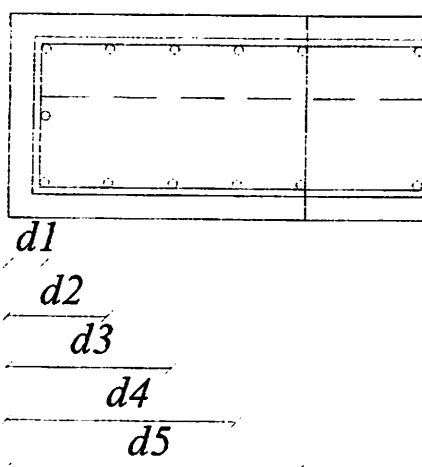
$$n = \frac{396.0}{100} = 3.96 \sim 4 \text{ buah}$$

Menghitung jarak murni spasi antara tulangan badan dinding geser

$$\begin{aligned} l_w &= 6000 - (2 \times 500.0) \\ &= 5000 \text{ mm} \end{aligned}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan = 200 mm , maka didapat :

$$n = \frac{5000.0}{200} = 25 \sim 25 \text{ buah}$$



$$\begin{aligned} d1 &= 60 & d3 &= 81.6 & d5 &= 103.2 \\ d2 &= 70.8 & d4 &= 92.4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A1 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 2 \\ &= 4.022857143 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A2 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 4 \\ &= 10.05714286 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$y = \frac{(A2 \times y1) + (A1 \times y2) + (A1 \times y3) + (A1 \times y4) + (A1 \times y5)}{A2 + A1 + A1 + A1 + A1}$$

$$= \frac{99.60}{4} \text{ cm}$$

$$d = 600 - 99.60 = 500 \text{ cm}$$

Untuk rasio penulangan pada dinding geser berpedoman pada SNI03-2847-2002

$$\rho > \rho_{min1} \quad \text{dimana : } \rho_{min1} = \frac{\sqrt{f_c}}{4f_y} = \frac{\sqrt{30}}{4 \times 320} = 0.00428$$

$$\rho > \rho_{min2} \quad \rho_{min2} = \frac{1.4}{f_y} = \frac{1.4}{320} = 0.00438$$

$$\begin{aligned} \rho_{max} &= 0.75 \times \rho_b \\ &= 0.75 \times 0.034 \\ &= 0.025262 \end{aligned}$$

Dimana :

$$\begin{aligned} \rho_b &= \frac{0.85 \cdot \beta \cdot f_c}{f_y} \left[ \frac{600}{600 + f_y} \right] \\ &= \frac{0.85 \cdot 0.85 \cdot 30}{320} \left[ \frac{600}{600 + 390} \right] \\ &= 0.033683 \end{aligned}$$

Jika dalam perhitungan dicoba menggunakan  
Sehingga luas penampang yang diperlukan :

$$\rho_{min2} = 0.00438$$

$$\begin{aligned} A_s &= \rho \times b \times d \\ &= 0.004375 \times 35 \times 500 \\ &= 76.62375 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

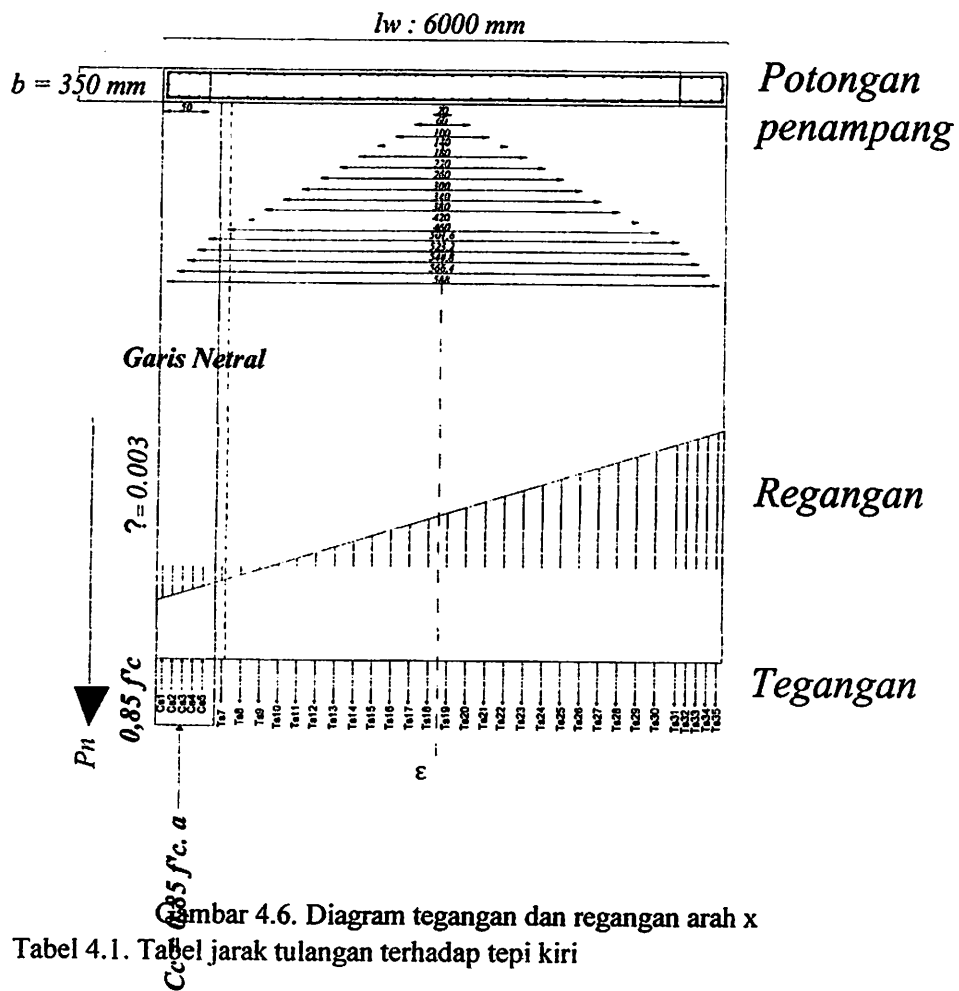
Dipasang tulangan untuk bagian tengah 50 D 16 = 132.754 cm<sup>2</sup>

Cek p terpasang

$$p = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{132.754}{35 \times 500.4} = 0.0076$$

$$\begin{aligned} \rho_{min} &< p < \rho_{max} \\ 0.00438 &< 0.00758 < 0.0252622 \dots \dots \dots \text{ OK} \end{aligned}$$

$$\text{Nilai c merupakan garis netral} = 738.260 \text{ mm}$$



Gambar 4.6. Diagram tegangan dan regangan arah x  
Tabel 4.1. Tabel jarak tulangan terhadap tepi kiri

di	jarak cm
d1	60
d2	70.8
d3	81.6
d4	92.4
d5	112.4
d6	132
d7	152.4
d8	172.4
d9	192.4
d10	212.4
d11	232.4
d12	252.4

di	jarak cm
d13	270.4
d14	288.4
d15	306.4
d16	324.4
d17	342.4
d18	360.4
d19	379.6
d20	398.9
d21	417.9
d22	435.9
d23	453.9
d24	471.9

di	jarak cm
d25	489.9
d26	507.9
d27	525.9
d28	543.9
d29	561.9
d30	571.29
d31	580.48
d32	590.48
d33	600

Jarak masing-masing tulangan terhadap tengah-tengah penampang

Tabel 4.2. Tabel Jarak tulangan tengah penampang

y	jarak cm	y	jarak cm	y	jarak cm
y1	240	y13	50.55	y25	110.55
y2	230.55	y14	30.55	y26	130.55
y3	220.55	y15	10.55	y27	150.55
y4	210.55	y16	-9.45	y28	170.55
y5	200.55	y17	-29.45	y29	190.55
y6	190.55	y18	-9	y30	210.55
y7	170.55	y19	-9	y31	230.55
y8	150.55	y20	10.55	y32	240.55
y9	130.55	y21	30.55	y33	250.55
y10	110.55	y22	50.55		
y11	90.55	y23	70.55		
y12	70.55	y24	90.55		

Menghitung regangan yang terjadi :

Tabel 4.3. Tabel regangan

es	Nilai	es	Nilai	es	Nilai
es1	0.00056	es13	0.00799	es25	0.01691
es2	0.00012	es14	0.00872	es26	0.01764
es3	0.00032	es15	0.00945	es27	0.01837
es4	0.00075	es16	0.01018	es28	0.01910
es5	0.00157	es17	0.01091	es29	0.01983
es6	0.00238	es18	0.01165	es30	0.02021
es7	0.00319	es19	0.01243	es31	0.02059
es8	0.00401	es20	0.01321	es32	0.02099
es9	0.00482	es21	0.01398	es33	0.02138
es10	0.00563	es22	0.01471		
es11	0.00644	es23	0.01544		
es12	0.00726	es24	0.01618		

Untuk daerah tekan :

$$\frac{es1}{es} = \frac{c - d1}{c} \implies es1 = \frac{c - d1}{c} \times \epsilon_c \quad ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{73.8260 - 60}{73.8260} \times 0.003$$

$$= 0.000561835$$

Untuk daerah tarik :

$$\frac{es13}{es} = \frac{d13 - c}{c} \implies es13 = \frac{d13 - c}{c} \times \epsilon_c \quad ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{270 - 73.8260}{73.8260} \times 0.003$$

$$= 0.007987999$$

**Mencari nilai fs :**

Tabel 4.4. Tabel nilai fs

fs	Mpa	fs	Mpa	fs	Mpa
fs1	112.36692	fs13	1597.5998	fs25	3381.524
fs2	24.592962	fs14	1743.8897	fs26	3527.814
fs3	63.180993	fs15	1890.1796	fs27	3674.104
fs4	150.95495	fs16	2036.4695	fs28	3820.394
fs5	313.49931	fs17	2182.7595	fs29	3966.684
fs6	476.04367	fs18	2329.0494	fs30	4042.998
fs7	638.58803	fs19	2485.092	fs31	4117.688
fs8	801.13239	fs20	2641.9473	fs32	4198.96
fs9	963.67675	fs21	2796.3644	fs33	4276.331
fs10	1126.2211	fs22	2942.6543		
fs11	1288.7655	fs23	3088.9443		
fs12	1451.3098	fs24	3235.2342		

Keterangan tabel :

**Untuk daerah tekan**

$$fs = \epsilon_s \times E_s$$

$$fs1 = 0.00056 \times 200000 = 112.36692 \text{ Mpa} > fy = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $fy = 112.36692 \text{ Mpa}$

$$fs12 = 0.00726 \times 200000 = 1451.3098 \text{ Mpa} > fy = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $fs = 320 \text{ Mpa}$

**Untuk daerah tarik**

$$fs = \epsilon_s \times E_s$$

$$fs13 = 0.00799 \times 200000 = 1597.5998 \text{ Mpa} > fy = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $fs = 320 \text{ Mpa}$

$$fs20 = 0.01321 \times 200000 = 2641.9473 \text{ Mpa} > fy = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $fs = 320 \text{ Mpa}$

Besarnya gaya-gaya yang bekerja :

Tabel 4.4. Tabel nilai Ts dan Cs

N	kN	N	kN	N	kN
Cs1	45.203605	Ts13	128.73143	Ts25	128.7314
Cs2	9.8933972	Ts14	128.73143	Ts26	128.7314
Cs3	25.416811	Ts15	128.73143	Ts27	128.7314
Cs4	60.727019	Ts16	128.73143	Ts28	128.7314
Cs5	126.11629	Ts17	128.73143	Ts29	128.7314
Cs6	128.73143	Ts18	128.73143	Ts30	128.7314
Cs7	128.73143	Ts19	128.73143	Ts31	128.7314
Cs8	128.73143	Ts20	128.73143	Ts32	128.7314
Ts9	128.73143	Ts21	128.73143	Ts33	128.7314

Ts10	128.73143
Ts11	128.73143
Ts12	128.73143

Ts22	128.73143
Ts23	128.73143
Ts24	128.73143

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan :

$$C_s = A_s \times f_s$$

$$C_{s1} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 112,37 = 45203.60539 \text{ N} \\ = 45.20360539 \text{ kN}$$

$$C_{s8} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 801 = 322284.1167 \text{ N} \\ = 322.2841167 \text{ kN}$$

Untuk daerah tarik :

$$T_s = A_s \times f_s$$

$$T_{s13} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731.4286 \text{ N} \\ = 128.7314286 \text{ kN}$$

$$T_{s20} = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731.4286 \text{ N} \\ = 128.7314286 \text{ kN}$$

$$C_c = 0,85 \cdot f_c \cdot \beta_a \cdot b = 4760.5312 \text{ kN}$$

Kontrol  $\sum H = 0$

$$(C_{s1} + C_{s2} + C_{s3} + C_{s4} + C_{s5} + C_{s6} + C_{s7} + C_{s8}) + \\ C_c = T_{s13} + T_{s14} + T_{s15} + T_{s16} + T_{s17} + T_{s18} + T_{s19} + T_{s20} \\ + T_{s21} + T_{s22} + T_{s23} + T_{s24} + T_{s25} + T_{s26} + T_{s27} + T_{s28} + T_{s29} + T_{s30} \\ + T_{s31} + T_{s32} + T_{s33} + P_n$$

$$653.5514119 + 4760.531186 = 3218.285714 + 2195.741246 \\ 5414.083 \text{ kN} = 5414.027 \text{ kN}$$

sehingga besarnya momen yang terjadi terhadap titik berat penampang adalah :

Tabel 4.4. Tabel nilai Mn pada dinding h = 5 m

Mn	kNm
Mn1	108.489
Mn2	22.809
Mn3	56.057
Mn4	127.861
Mn5	252.926
Mn6	245.298
Mn7	219.551
Mn8	193.805
Mn9	168.059
Mn10	142.313

N	kNm
Mn13	65.074
Mn14	39.327
Mn15	13.581
Mn16	-12.165
Mn17	-37.911
Mn18	-12.165
Mn19	-12.165
Mn20	13.581
Mn21	39.327
Mn22	65.074

N	kNm
Mn25	142.313
Mn26	168.059
Mn27	193.805
Mn28	219.551
Mn29	245.298
Mn30	271.044
Mn31	296.790
Mn32	309.663
Mn33	322.537

Mn11	116.566	Mn23	90.820
Mn12	90.820	Mn24	116.566

Keterangan tabel :

$$\begin{aligned} Mn1 &= Cc1 \times y1 \\ &= 45.20361 \times 240 = 10848.865 \text{ kNcm} = 108.49 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Mn2 &= Cc2 \times y1 \\ &= 9.893397 \times 230.6 = 2280.9227 \text{ kNcm} = 22.81 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jika } c &= 738.2600 \text{ mm, maka } a = \beta \cdot c \\ &= 0.85 \times 738.26 \\ &= 627.521 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} yc &= h/2 - a/2 \\ &= 6000 / 2 - 627.521 / 2 \\ &= 2686.2395 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Mn &= (Cc \times yc) + (Mn1 + Mn2 + Mn3 + Mn4 + Mn5 + Mn6 + Mn7 + Mn8 \\ &\quad + Mn9 + Mn10 + Mn11 + Mn12 + Mn13 + Mn14 + Mn15 + Mn16 \\ &\quad + Mn17 + Mn18 + Mn19 + Mn20 + Mn21 + Mn22 + Mn23 + Mn24 \\ &\quad + Mn25 + Mn26 + Mn27 + Mn28 + Mn29 + Mn30 + Mn31 + Mn32 + Mn33) \\ &= (4760.531186 \times 2.6862395) + 4282.56 \\ &= 17070.48518 \text{ kNm} > Mn = 171.5185 \text{ kNm} \end{aligned}$$

**Kontrol terhadap sumbu X**

$$Mu = 12844.245 \text{ kgcm} = 1284424.5 \text{ Nmm}$$

$$Pu = 142723.18 \text{ kg} = 1427231.81 \text{ N}$$

Kuat Nominal Penampang :

untuk mengetahui nilai c dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan yang terdapat pada buku *struktur Beton Bertulang* karangan *Istimawan Dipohusodo, hal 95*

Jika diketahui data sebagai berikut :

$$\begin{aligned} As' \text{ 33 D 16} &= 6637.714286 \text{ mm}^2 & fy &= 320 \text{ Mpa} \\ As \text{ 33 D 16} &= 6637.714286 \text{ mm}^2 & \beta &= 0.85 \\ d' &= 600 \text{ mm} & Pu &= 142723.18 \text{ kg} \\ b &= 6000 \text{ mm} & &= 1427231.8 \text{ N} \end{aligned}$$

Maka  $Cc1 + Cc2 = Nt + Pu$

$$\begin{aligned} \text{Dimana : } Cc1 \text{ (Beton tertekan)} &= 0,85 \cdot fc \cdot a \cdot b & ; & a = \beta \cdot c \\ Cc2 \text{ (Baja tertekan)} &= As' (fs1 - 0,85 \cdot fc) \\ Nt \text{ (Baja tertarik)} &= As1 \cdot Fy1 \end{aligned}$$

Momen Nominal yang disumbangkan oleh beton :

$$Mnd1 = Cc1 \cdot \left[ d - \frac{a}{2} \right]$$



$$M_{nd2} = Cc2 \cdot (d - d')$$

$$M_n = M_{nd1} + M_{nd2} > M_n = \frac{M_u}{\Phi}$$

untuk mendapatkan nilai c, maka :

$$f_s' = \epsilon_s' \cdot E_s = \frac{0,003 (c - d')}{c} \cdot E_s = \frac{600 (c - d')}{c} ; E_s : 200000 \text{ Mpa}$$

Maka :

$$Cc1 + Cc2 = N_t + P_u$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c \cdot b) + \frac{600 (c - d')}{c} \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' = A_s \cdot F_y + P_u$$

apabila persamaan tersebut dikalikan c, maka :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c^2 \cdot b) + ((600 (c - d')) \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' \cdot c) = (A_s \cdot f_y + P_u) c$$

Setelah dilakukan pengelompokan, maka didapatkan persamaan kuadrat :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot c \cdot A_s' - 600 \cdot d' \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' \cdot c) - (A_s \cdot f_y \cdot c) - P_u \cdot c = 0$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' - A_s \cdot f_y - P_u) \cdot c - 600 \cdot d' \cdot A_s' = 0$$

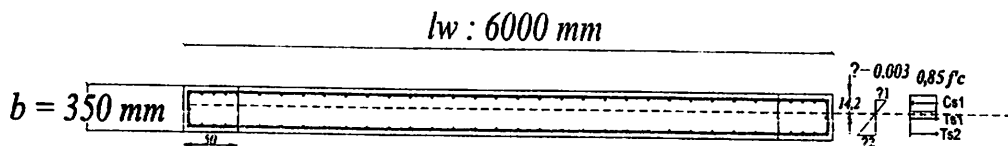
$$130050 c^2 - 1862002,096 c - 2389577142,9 = 0$$

dari persamaan di atas, di dapatkan nilai c = 142.8995 mm

$$a = \beta \times c = 0,85 \times 142,8995 = 121,4646 \text{ mm}$$

$$\epsilon_y = \frac{f_y}{E_s} = \frac{320}{200000} = 0,00160$$

$$\epsilon_s = 0,003 \cdot \frac{c - d'}{c} = 0,003 \cdot \frac{142,90 - 600}{142,8995} = -0,009596$$



Gambar 4.6. Diagram tegangan dan regangan arah y

Karena  $\epsilon_s > \epsilon_y$ , maka dapat disimpulkan bahwa tulangan leleh meluluh, dengan demikian maka yang digunakan adalah  $f_y = 390 \text{ Mpa}$

Gaya-gaya yang timbul :

$$Cc1 = 0,85 \cdot f_c \cdot a \cdot b$$

$$= 0,85 \times 30 \times 121,465 \times 6000$$

$$= 18584082,09 \text{ N}$$

$$Cc2 = \frac{600 (c - d')}{c} \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s'$$

$$= -12739451,43 - 169261,7143 = -12908713,14 \text{ N}$$

$$N_t = A_s \cdot F_y$$

$$= (78 \times 3,14 \times 9,5^2) \times 320$$

$$= 7079725.714 \quad \text{N}$$

$$C_c = C_{c1} + C_{c2}$$

**Kontrol :**

$$C_c = N_t + P_u$$

$$5675368.953 = 7079725.714 + 1427231.81$$

$$5,675,368.95 \quad \text{N} = 8,506,957.52 \quad \text{N} \quad \dots\dots \text{Ok}$$

$$e = \frac{M_u}{P_u} = \frac{1284424.5}{1427231.81} = 0.899941054 \quad \text{mm}$$

sehingga momen nominal yang disumbangkan oleh beton dan baja adalah sebesar :

$$M_{nd1} = C_c \times \left( d - \frac{a}{2} \right)$$

$$= 5675368.953 \times \left( 396.0 - \frac{121.4646}{2} \right)$$

$$= 190,276,792.71 \quad \text{Nmm}$$

$$M_n = \frac{M_u}{0.8} = \frac{1284424.5}{0.8} = 1,605,530.63 \quad \text{Nmm}$$

$M_{nd1} > M_n \dots\dots\dots \text{OK}$

**b. Penulangan Horizontal**

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.1

$$\Phi V_n \geq V_u$$

$$V_u = 600.13 \quad \text{kg} \quad \text{Dimana :}$$

$$\Phi = 0.6 \quad V_c = V \text{ yang disumbangkan oleh beton}$$

$$V_n = V_c + V_s \quad V_s = V \text{ yang disumbangkan tulangan}$$

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.3.1.(2)

$$V_c = \left[ 1 + \frac{V_u}{14.A_g} \right] \left[ \frac{\sqrt{f_c}}{6} \right] b_w . d$$

$$= \left[ 1 + \frac{600.129}{14 \times 2100000} \right] \left[ \frac{\sqrt{30}}{6} \right] 350 \times 500$$

$$= 159883 \quad \text{N} = 15988.348 \quad \text{kg}$$

$$V_s = \frac{A_v . f_y . d}{s}$$

$$= \frac{78.57143 \times 320 \times 500.4}{300}$$

$$= 41938.28571 \quad \text{N} = 4193.8286 \quad \text{kg}$$

$$V_n = 15988 + 4194 = 20182 \quad \text{kg}$$

$$V_n \geq V_u \dots\dots\dots \text{Ok}$$

Direncanakan tulangan D      10      -      200

$$A_v = 1/4 \times 22/7 \times 10^2$$

$$= 78.57142857 \text{ mm}^2 \geq 74.88394341 \text{ mm}^2 \dots\dots\dots \text{OK}$$

Syarat :

$$A_v \geq \frac{75 \sqrt{f_c} \times b_w \times s}{1200 \times f_y}$$

$$\geq \frac{75 \times \sqrt{30} \times 500 \times 200}{1200 \times 320}$$

$$\geq 74.884 \text{ mm}^2$$

- c. Berdasarkan buku T. Paulay-M.J.N.Priestley hal 150, panjang sambungan lewatan ls sama dengan ld, sedangkan letak penyaluran dinyatakan dalam Ld.

$$L_d = m_{db} \times l_{db}$$

Dimana :

$$l_{db} = \frac{1.38 \times A_b \times f_y}{c \times \sqrt{f_c}}$$

$$m_{db} = \text{Faktor modifikasi} = 1.3$$

$$A_b = \text{Luas tulangan}$$

$$c = 3 \times \text{diameter tulangan}$$

Untuk tulangan D      16

$$A_b = 3.14 \times 8^2$$

$$= 201.143 \text{ mm}^2$$

$$c = 3 \times 16 = 48 \text{ mm}$$

$$l_{db} = \frac{1.38 \times 201.14286 \times 320}{48 \times 5.4772}$$

$$= 337.856 \text{ mm}$$

Jadi untuk :

$$L_d = m_{db} \times l_{db}$$

$$= 1.3 \times 337.85614$$

$$= 439.213 \text{ mm}$$

#### 4.4 Perhitungan Penulangan Dinding Geser Lt 6

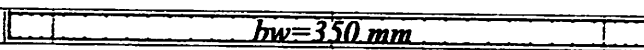
##### Data Perencanaan

- Kuat Tekan Beton ( $f_c$ ) : 30 Mpa
- Kuat leleh baja ( $f_y$ ) : 320 Mpa
- Faktor reduksi kekuatan
  - lentur dan tekan aksial  $\Phi$  : 0.65
  - Geser  $\Phi$  : 0.60

Luas penampang dinding geser :  $6000 \times 350 = 2100000 \text{ mm}^2$

$l_w$  : 6 m

$l_w$  : 6000 mm

$b = 350 \text{ mm}$  

$b_l$

- $bc = 0.0171 \times l_w \times \sqrt{\frac{\mu \Phi}{5}}$   
 $= 0.0171 \times 6000 \times \sqrt{\frac{\mu \Phi}{5}}$   
 $= 229.42057 \text{ mm}$

- $bw = 350 \text{ mm}$

- $b \geq h_1/16$   
 $\geq 312.5 \text{ mm}$

- $bw \geq b \geq bc$   
 $350 \geq 312.5 \geq 229.42057$

- $b_1 \geq \frac{bc \times l_w}{10 \cdot b}$   
 $\geq \frac{229.42 \times 6000}{3125}$   
 $\geq 440.49 \text{ mm}$

- $b_1 \geq \frac{bc^2}{b}$   
 $\geq \frac{233.244^2}{350}$   
 $\geq 150 \text{ mm}$

- Jadi dimensi yang dipakai pada dinding geser pada bagian ujung  
 $b = 350$                        $b_1 = 500.0$

1. Penulangan pada daerah setinggi 4 m

a. Penulangan Vertikal

$$Mu = 111.30 \text{ kNm} = 1112950 \text{ kgcm}$$

$$Pu = 145775.42 \text{ kg}$$

$$Mn = \frac{Mu}{\Phi} = \frac{1112950}{0.65} = 1712230.769 \text{ kgcm}$$

$$Pn = \frac{Pu}{\Phi} = \frac{145775.4}{0.65} = 224269.8769 \text{ kg}$$

$$lw = 6 \text{ m}$$

$$\text{Tulangan Memanjang} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{Tulangan horizontal} = 12 \text{ mm}$$

$$\text{Tebal selimut beton} = 40 \text{ mm}$$

$$\text{Panjang Dinding geser} = 6000 \text{ mm}$$

$$\text{Lebar Dinding geser} = 350 \text{ mm}$$

$$\text{mutu tulangan } fy = 320 \text{ Mpa}$$

$$Dx = b1 - 2 \times \text{tebal selimut beton} - (2 \times \text{diameter horizontal})$$

$$= 500.0 - (2 \times 40) - (2 \times 12) - (2 \times 0.50 \times 16)$$

$$= 396.0 \text{ mm}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan,  $s = 100 \text{ mm}$  maka didapat :

$$n = \frac{396.0}{100} = 3.96 \sim 4 \text{ buah}$$

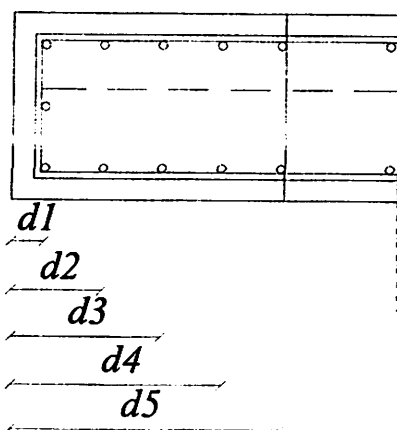
Menghitung jarak murni spasi antara tulangan badan dinding geser

$$lw = 6000 - (2 \times 500.0)$$

$$= 5000 \text{ mm}$$

Bila direncanakan jarak antara tulangan =  $200 \text{ mm}$ , maka didapat :

$$n = \frac{5000.0}{200} = 25 \sim 25 \text{ buah}$$



$$y1 = 60 \quad y3 = 81.6 \quad y5 = 103.2$$

$$y2 = 70.8 \quad y4 = 92.4$$

$$\begin{aligned}
A1 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 2 \\
&= 4.022857143 \text{ cm}^2 \\
A2 &= (1/4 \times 3.14 \times 1.6^2) \times 4 \\
&= 10.05714286 \text{ cm}^2 \\
y &= \frac{(A2 \times y1) + (A1 \times y2) + (A1 \times y3) + (A1 \times y4) + (A1 \times y5)}{A2 + A1 + A1 + A1 + A1} \\
&= \frac{99.60}{600 + 4 \times 10.05714286} \text{ cm} \\
d &= 600 - 99.60 = 500 \text{ cm}
\end{aligned}$$

Untuk rasio penulangan pada dinding geser berpedoman pada SNI03-2847-2002

$$\rho > \rho_{min1} \quad \text{dimana : } \rho_{min1} = \frac{\sqrt{f_c}}{4f_y} = \frac{\sqrt{30}}{4 \times 320} = 0.004$$

$$\rho > \rho_{min2} \quad \rho_{min2} = \frac{1.4}{f_y} = \frac{1.4}{320} = 0.00438$$

$$\begin{aligned}
\rho_{max} &= 0.75 \times \rho_b \\
&= 0.75 \times 0.034 \\
&= 0.025262
\end{aligned}$$

Dimana :

$$\begin{aligned}
\rho_b &= \frac{0.85 \cdot \beta \cdot f_c}{f_y} \left[ \frac{600}{600 + f_y} \right] \\
&= \frac{0.85 \cdot 0.85 \cdot 30}{320} \left[ \frac{600}{600 + 390} \right] \\
&= 0.033683
\end{aligned}$$

Jika dalam perhitungan dicoba menggunakan  $\rho_{min2} = 0.00438$   
 Sehingga luas penampang yang diperlukan :

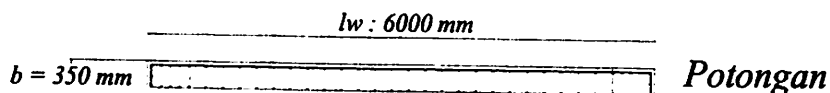
$$\begin{aligned}
A_s &= \rho \times b \times d \\
&= 0.004375 \times 35 \times 500 \\
&= 76.62375 \text{ cm}^2
\end{aligned}$$

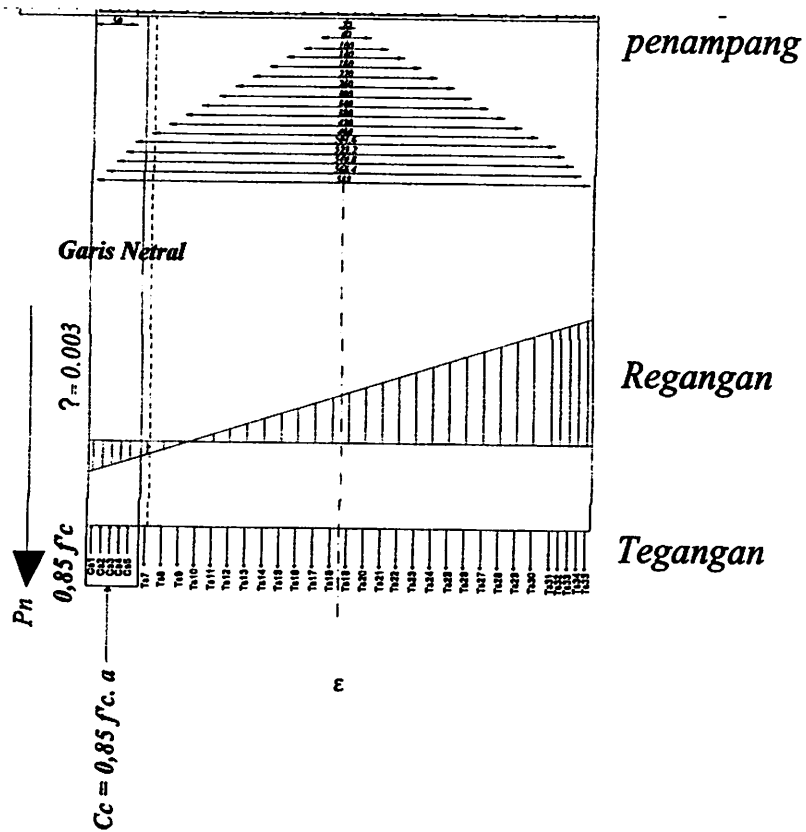
Dipasang tulangan untuk bagian tengah 50 D 16 = 132.754 cm  
 Cek p terpasang

$$\rho = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{132.754}{35 \times 500.4} = 0.0076$$

$$\begin{aligned}
\rho_{min} &< \rho < \rho_{max} \\
0.00438 &< 0.00758 < 0.0252622 \dots \dots \dots \text{ OK}
\end{aligned}$$

Nilai c merupakan garis netral = 746.350 mm





Gambar 4.1. Diagram tegangan dan regangan arah x

Tabel 4.1. Tabel jarak tulangan terhadap serat atas penampang

di	jarak cm	di	jarak cm	di	jarak cm
d1	60	d13	270.4	d25	489.9
d2	70.8	d14	288.4	d26	507.9
d3	81.6	d15	306.4	d27	525.9
d4	92.4	d16	324.4	d28	543.9
d5	112.4	d17	342.4	d29	561.9
d6	132	d18	360.4	d30	571.29
d7	152.4	d19	379.6	d31	580.48
d8	172.4	d20	398.9	d32	590.48
d9	192.4	d21	417.9	d33	600
d10	212.4	d22	435.9		
d11	232.4	d23	453.9		

d12	252.4	d24	471.9
-----	-------	-----	-------

Jarak masing-masing tulangan terhadap tengah-tengah penampang  
Tabel 4.2. Tabel Jarak tulangan tengah penampang

y	jarak cm	y	jarak cm	y	jarak cm
y1	240	y13	50.55	y25	110.55
y2	230.55	y14	30.55	y26	130.55
y3	220.55	y15	10.55	y27	150.55
y4	210.55	y16	-9.45	y28	170.55
y5	200.55	y17	-29.45	y29	190.55
y6	190.55	y18	-9	y30	210.55
y7	170.55	y19	-9	y31	230.55
y8	150.55	y20	10.55	y32	240.55
y9	130.55	y21	30.55	y33	250.55
y10	110.55	y22	50.55		
y11	90.55	y23	70.55		
y12	70.55	y24	90.55		

Menghitung regangan yang terjadi :

Tabel 4.3. Tabel regangan

es	Nilai	es	Nilai	es	Nilai
es1	0.00059	es13	0.00787	es25	0.01669
es2	0.00015	es14	0.00859	es26	0.01742
es3	0.00028	es15	0.00932	es27	0.01814
es4	0.00071	es16	0.01004	es28	0.01886
es5	0.00152	es17	0.01076	es29	0.01959
es6	0.00232	es18	0.01149	es30	0.01996
es7	0.00313	es19	0.01226	es31	0.02033
es8	0.00393	es20	0.01303	es32	0.02073
es9	0.00473	es21	0.01380	es33	0.02112
es10	0.00554	es22	0.01452		
es11	0.00634	es23	0.01524		
es12	0.00715	es24	0.01597		

Untuk daerah tekan :

$$\frac{es1}{es} = \frac{c - d1}{c} \implies es1 = \frac{c - d1}{c} \times \epsilon_c \quad ; \epsilon_c = 0,003$$

$$= \frac{74.6350 - 60}{74.6350} \times 0.003$$

$$= 0.000588263$$

Untuk daerah tarik :

$$es13 = d13 - c \implies es13 = d13 - c \times \epsilon_c \quad ; \epsilon_c = 0,003$$



$$\begin{aligned}
 \epsilon_s &= \frac{c}{c} \\
 &= \frac{270 - 74.6350}{74.6350} \times 0.00 \\
 &= 0.007868895
 \end{aligned}$$

Mencari nilai  $f_s$  :

Tabel 4.4. Tabel nilai  $f_s$

fs	Mpa	fs	Mpa	fs	Mpa
fs1	117.65258	fs13	1573.7791	fs25	3338.367
fs2	30.83004	fs14	1718.4833	fs26	3483.071
fs3	55.992497	fs15	1863.1875	fs27	3627.775
fs4	142.81503	fs16	2007.8917	fs28	3772.479
fs5	303.59751	fs17	2152.596	fs29	3917.184
fs6	464.37998	fs18	2297.3002	fs30	3992.671
fs7	625.16246	fs19	2451.6514	fs31	4066.551
fs8	785.94493	fs20	2606.8065	fs32	4146.942
fs9	946.72741	fs21	2759.5498	fs33	4223.474
fs10	1107.5099	fs22	2904.254		
fs11	1268.2924	fs23	3048.9583		
fs12	1429.0748	fs24	3193.6625		

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan

$$f_s = \epsilon_s \times E_s$$

$$f_{s1} = 0.00059 \times 200000 = 117.65258 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_y = 117.65258 \text{ Mpa}$

$$f_{s12} = 0.00715 \times 200000 = 1429.0748 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_s = 320 \text{ Mpa}$

Untuk daerah tarik

$$f_s = \epsilon_s \times E_s$$

$$f_{s13} = 0.00787 \times 200000 = 1573.7791 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_s = 320 \text{ Mpa}$

$$f_{s20} = 0.01303 \times 200000 = 2606.8065 \text{ Mpa} > f_y = 320 \text{ Mpa}$$

maka digunakan  $f_y = 320 \text{ Mpa}$

Besarnya gaya-gaya yang bekerja :

Tabel 4.4. Tabel nilai  $T_s$  dan  $C_s$

N	kN	N	kN	N	kN
Cs1	47.329951	Ts13	128.73143	Ts25	128.7314
Cs2	12.402484	Ts14	128.73143	Ts26	128.7314
Cs3	22.524982	Ts15	128.73143	Ts27	128.7314
Cs4	57.452448	Ts16	128.73143	Ts28	128.7314
Cs5	122.13294	Ts17	128.73143	Ts29	128.7314
Cs6	128.73143	Ts18	128.73143	Ts30	128.7314

Cs7	128.73143
Cs8	128.73143
Ts9	128.73143
Ts10	128.73143
Ts11	128.73143
Ts12	128.73143

Ts19	128.73143
Ts20	128.73143
Ts21	128.73143
Ts22	128.73143
Ts23	128.73143
Ts24	128.73143

Ts31	128.7314
Ts32	128.7314
Ts33	128.7314

Keterangan tabel :

Untuk daerah tekan :

$$Cs = As \times fs$$

$$Cs1 = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 117.65 = 47329.95052 \text{ N} \\ = 47.32995052 \text{ kN}$$

$$Cs8 = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 786 = 316174.4184 \text{ N} \\ = 316.1744184 \text{ kN}$$

Untuk daerah tarik :

$$Ts = As \times fs$$

$$Ts13 = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731.4286 \text{ N} \\ = 128.7314286 \text{ kN}$$

$$Ts20 = (2 \times 0,25 \times 22/7 \times 16) \times 320 = 128731.4286 \text{ N} \\ = 128.7314286 \text{ kN}$$

$$Cc = 0,85 \cdot fc \cdot \beta_a \cdot b = 4812.698 \text{ kN}$$

Kontrol  $\sum H = 0$

$$(Cs1 + Cs2 + Cs3 + Cs4 + Cs5 + Cs6 + Cs7 + Cs8) +$$

$$Cc = Ts13 + Ts14 + Ts15 + Ts16 + Ts17 + Ts18 + Ts19 + Ts20$$

$$+ Ts21 + Ts22 + Ts23 + Ts24 + Ts25 + Ts26 + Ts27 + Ts28 + Ts29 + Ts30$$

$$+ Ts31 + Ts32 + Ts33) + Pn$$

$$648.0370902 + 4812.69803 = 3218.285714 + 2242.698769 \\ 5460.735 \text{ kN} = 5460.984 \text{ kN}$$

sehingga besarnya momen yang terjadi terhadap titik berat penampang adalah :

Tabel 4.4. Tabel nilai Mn pada dinding h = 5 m

Mn	kNm	N	kNm	N	kNm
Mn1	113.592	Mn13	65.074	Mn25	142.313
Mn2	28.594	Mn14	39.327	Mn26	168.059
Mn3	49.679	Mn15	13.581	Mn27	193.805
Mn4	120.966	Mn16	-12.165	Mn28	219.551
Mn5	244.938	Mn17	-37.911	Mn29	245.298
Mn6	245.298	Mn18	-12.165	Mn30	271.044
Mn7	219.551	Mn19	-12.165	Mn31	296.790

Mn8	193.805
Mn9	168.059
Mn10	142.313
Mn11	116.566
Mn12	90.820

Mn20	13.581
Mn21	39.327
Mn22	65.074
Mn23	90.820
Mn24	116.566

Mn32	309.663
Mn33	322.537

Keterangan tabel :

$$Mn1 = Cc1 \times y1$$

$$= 47.32995 \times 240 = 11359.188 \text{ kNcm} = 113.59 \text{ kNm}$$

$$Mn2 = Cc2 \times y1$$

$$= 12.40248 \times 230.6 = 2859.3928 \text{ kNcm} = 28.59 \text{ kNm}$$

$$\text{Jika } c = 746.3500 \text{ mm, maka } a = \beta \cdot c$$

$$= 0.85 \times 746.35$$

$$= 634.3975 \text{ mm}$$

$$yc = h/2 - a/2$$

$$= 6000 / 2 - 634.3975 / 2$$

$$= 2682.8013 \text{ mm}$$

$$Mn = (Cc \times yc) + (Mn1 + Mn2 + Mn3 + Mn4 + Mn5 + Mn6 + Mn7 + Mn8$$

$$+ Mn9 + Mn10 + Mn11 + Mn12 + Mn13 + Mn14 + Mn15 + Mn16$$

$$+ Mn17 + Mn18 + Mn19 + Mn20 + Mn21 + Mn22 + Mn23 + Mn24$$

$$+ Mn25 + Mn26 + Mn27 + Mn28 + Mn29 + Mn30 + Mn31 + Mn32 +$$

$$= (4812.698034 \times 2.6828013) + 4272.19$$

$$= 17183.69734 \text{ kNm} > Mn = 171.2231 \text{ kNm}$$

**Kontrol terhadap sumbu X**

$$Mu = 11139.070 \text{ kgcm} = 1113907 \text{ Nmm}$$

$$Pu = 145775.42 \text{ kg} = 1457754.2 \text{ N}$$

**Kuat Nominal Penampang :**

untuk mengetahui nilai c dapat diselesaikan dengan menggunakan persamaan yang terdapat pada buku *struktur Beton Bertulang* karangan *Istimawan Dipohusodo, hal 95*

Jika diketahui data sebagai berikut :

As' 33 D 16	= 6637.71429 mm <sup>2</sup>	fy	= 320 Mpa
As 33 D 16	= 6637.71429 mm <sup>2</sup>	β	= 0.85
d'	= 600 mm	Pu	= 145775.42 kg
b	= 6000 mm		= 1457754.2 N

Maka  $Cc1 + Cc2 = Nt + Pu$

Dimana :

Cc1 (Beton tertekan)	= 0,85 . fc . a . b	; a = β.c
Cc2 (Baja tertekan)	= As' ( fs1 - 0,85 . fc )	
Nt (Baja tertarik)	= As1 . Fy1	

Momen Nominal yang disumbangkan oleh beton :

$$M_{nd1} = Cc1 - \left[ d - \frac{a}{2} \right]$$

$$M_{nd2} = Cc2 \cdot (d - d')$$

$$M_n = M_{nd1} + M_{nd2} > M_n = \frac{M_u}{\Phi}$$

untuk mendapatkan nilai c, maka :

$$f_s' = \epsilon_s' \cdot E_s = \frac{0,003 (c - d')}{c} \cdot E_s = \frac{600 (c - d')}{c}; \quad E_s : 200000 \text{ Mpa}$$

Maka :

$$Cc1 + Cc2 = N_t + P_u$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c \cdot b) + \frac{600 (c - d')}{c} \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' = A_s \cdot F_y + P_u$$

apabila persamaan tersebut dikalikan c, maka :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot c^2 \cdot b) + (600 (c - d')) \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' \cdot c = (A_s \cdot F_y + P_u) \cdot c$$

Setelah dilakukan pengelompokan, maka didapatkan persamaan kuadrat :

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot c \cdot A_s' - 600 \cdot d' \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' \cdot c) - (A_s \cdot F_y \cdot c) - P_u \cdot c = 0$$

$$(0,85 \cdot f_c \cdot \beta \cdot b \cdot c^2) + (600 \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s' - A_s \cdot F_y - P_u) \cdot c - 600 \cdot d' \cdot A_s' = 0$$

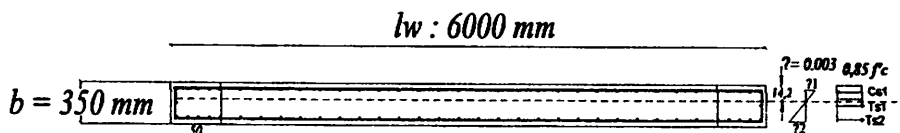
$$130050 \quad c^2 \quad -1892524,486 \quad c \quad - 2389577142,9 = 0$$

$$\text{dari persamaan di atas, di dapatkan nilai } c = 143.0231 \text{ mm}$$

$$a = \beta \times c = 0,85 \times 143.0231 = 121.5696 \text{ mm}$$

$$\epsilon_y = \frac{f_y}{E_s} = \frac{320}{200000} = 0,00160$$

$$\epsilon_s = 0,003 \cdot \frac{c - d'}{c} = 0,003 \cdot \frac{143.02 - 600}{143.0231} = -0,009585$$



Gambar 4.2. Diagram tegangan dan regangan arah y

Karena  $\epsilon_s > \epsilon_y$ , maka dapat disimpulkan bahwa tulangan leleh meluluh, dengan demikian maka yang digunakan adalah  $f_y = 390 \text{ Mpa}$

Gaya-gaya yang timbul :

$$\begin{aligned} Cc1 &= 0,85 \cdot f_c \cdot a \cdot b \\ &= 0,85 \times 30 \times 121.570 \times 6000 \\ &= 18600154,72 \text{ N} \end{aligned}$$

$$Cc2 = \frac{600 (c - d')}{c} \cdot A_s' - 0,85 \cdot f_c \cdot A_s'$$

$$\begin{aligned}
&= -12725001.66 - 169261.7143 = -12894263.38 \text{ N} \\
N_t &= A_s \cdot F_y \\
&= ( 78 \times 3.14 \times 9.5^2 ) \times 320 \\
&= 7079725.714 \text{ N} \\
C_c &= C_{c1} + C_{c2}
\end{aligned}$$

**Kontrol :**

$$\begin{aligned}
C_c &= N_t + P_u \\
5705891.343 &= 7079725.714 + 1457754.2 \\
5,705,891.34 \text{ N} &= 8,537,479.91 \text{ N} \dots\dots \text{Ok}
\end{aligned}$$

$$e = \frac{M_u}{P_u} = \frac{1113907}{1457754.2} = 0.764125392 \text{ mm}$$

sehingga momen nominal yang disumbangkan oleh beton dan baja adalah sebesar :

$$\begin{aligned}
M_{nd1} &= C_c \times \left( d - \frac{a}{2} \right) \\
&= 5705891.343 \times \left( 396.0 - \frac{121.5696}{2} \right) \\
&= 191,270,139.73 \text{ Nmm} \\
M_n &= \frac{M_u}{0.8} = \frac{1113907}{0.8} = 1,392,383.75 \text{ Nmm}
\end{aligned}$$

$M_{nd1} > M_n \dots\dots\dots \text{OK}$

**b. Penulangan Horizontal**

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.1

$$\Phi V_n \geq V_u$$

$$\begin{aligned}
V_u &= 553.67 \text{ kg} \quad \text{Dimana :} \\
\Phi &= 0.6 \quad \quad \quad V_c = V \text{ yang disumbangkan oleh bet} \\
V_n &= V_c + V_s \quad \quad \quad V_s = V \text{ yang disumbangkan tulangan}
\end{aligned}$$

Berdasarkan SNI03-2847-2002 pasal 13.3.1.(2)

$$\begin{aligned}
V_c &= \left[ 1 + \frac{V_u}{14 \cdot A_g} \right] \left[ \frac{\sqrt{f_c}}{6} \right] b_w \cdot d \\
&= \left[ 1 + \frac{553.668}{14 \times 210000} \right] \left[ \frac{\sqrt{30}}{6} \right] 350 \times 500 \\
&= 159883 \text{ N} = 15988.323 \text{ kg} \\
V_s &= \frac{A_v \cdot f_y \cdot d}{s} \\
&= \frac{78.57143 \times 320 \times 500.4}{300}
\end{aligned}$$

$$= 41938.28571 \text{ N} = 4193.8286 \text{ kg}$$

$$V_n = 15988 + 4194 = 20182 \text{ kg}$$

$$V_n \geq V_u \dots\dots\dots \text{Ok}$$

Direncanakan tulangan D 10 - 200

$$A_v = \frac{1}{4} \times 22/7 \times 10^2$$

$$= 78.57142857 \text{ mm}^2 \geq 74.88394341 \text{ mm}^2 \dots\dots\dots \text{OK}$$

Syarat :

$$A_v \geq \frac{75 \sqrt{f_c} \times b_w \times s}{1200 \times f_y}$$

$$\geq \frac{75 \times \sqrt{30} \times 500 \times 200}{1200 \times 320}$$

$$\geq 74.884 \text{ mm}^2$$

- c. Berdasarkan buku T. Paulay-M.J.N.Priestley hal 150, panjang sambungan lewatan  $l_s$  sama dengan  $l_d$ , sedangkan letak penyaluran dinyatakan dalam  $L_d$ .

$$L_d = m_{db} \times l_{db}$$

Dimana :

$$l_{db} = \frac{1.38 \times A_b \times f_y}{c \times \sqrt{f_c}}$$

$$m_{db} = \text{Faktor modifikasi} = 1.3$$

$$A_b = \text{Luas tulangan}$$

$$c = 3 \times \text{diameter tulangan}$$

Untuk tulangan D 16

$$A_b = 3.14 \times 8^2$$

$$= 201.143 \text{ mm}^2$$

$$c = 3 \times 16 = 48 \text{ mm}$$

$$l_{db} = \frac{1.38 \times 201.14286 \times 320}{48 \times 5.4772}$$

$$= 337.856 \text{ mm}$$

Jadi untuk :

$$L_d = m_{db} \times l_{db}$$

$$= 1.3 \times 337.85614$$

$$= 439.213 \text{ mm}$$

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Perencanaan struktur dinding geser Kantilever pada gedung Sekolah Tinggi ilmu filsafat theology (STFT) Malang, ini diharapkan supaya dapat menjamin bahwa struktur tersebut tidak akan mengalami kerusakan pada waktu menahan gaya gempa dengan kekuatan kecil, sedang ataupun kuat.

Sistem Dinding Geser Kantilever merupakan system yang efektif dalam memikul gaya lateral dan membatasi defleksi akibat beban lateral karena dinding geser dapat mengontrol simpangan horizontal yang terjadi serta dapat mengontrol stabilitas struktur secara keseluruhan. Disamping itu, Dinding Geser dapat mereduksi jumlah dan jarak penulangan pada balok dan kolom. Portal yang dihitung portal line 1 dan line 7 dimana direncanakan letak Dinding Geser itu sendiri. Dari perumusan masalah maka penulis menyimpulkan bahwa:

1. Penggunaan dinding Geser kantilever sebagai struktur yang menahan gaya lateral sangatlah Efektif, hal ini terlihat dari persentase kekakuan kolom 1,27% dan shearwall 98,73%.
2. Dimensi yang mampu menahan Gaya lateral yang terjadi ialah tebal  $t_w = 250$  mm dan lebar  $L_w = 6000$  mm
3. Hasil Penulangan
  - a. Untuk Lantai 1

Tulangan yang dipasang sejumlah 62 buah, bagian tepi kanan kiri 10 buah dengan jarak 10 cm antar tulangan, dan 52 buah ditengah dengan

jarak 20 cm antar tulangan, untuk tulangan melintang dipakai tulangan diameter 10 dengan jarak 200mm

b. Untuk Lantai 2 dan 3

Tulangan yang dipasang sejumlah 62 buah, bagian tepi kanan kiri 10 buah dengan jarak 10 cm antar tulangan, dan 52 buah ditengah dengan jarak 20 cm antar tulangan, untuk tulangan melintang dipakai tulangan diameter 10 dengan jarak 200mm

c. Untuk Lantai 4 dan 6

Tulangan yang dipasang sejumlah 62 buah, bagian tepi kanan kiri 8 buah dengan jarak 10 cm antar tulangan, dan 52 buah ditengah dengan jarak 20 cm antar tulangan, untuk tulangan melintang dipakai tulangan diameter 10 dengan jarak 200mm

4. Dari pendetailan- pendetailan tulangan pada komponen struktur dinding geser kantilever telah dikontrol untuk tahan gempa yang bekerja sesuai dengan syarat yang telah diatur dalam SNI 1726 – 2013 dan SNI 2847 – 2014 agar berperilaku duktail, maka akan menjamin gedung yang akan dirancang tahan terhadap beban gempa.

## 5.2. Saran

Struktur dinding geser sangat efektif dan menyumbangkan kekakuan yang besar pada suatu struktur portal. Ini diantaranya bertujuan untuk mendapatkan perhitungan dari keamanan, kekuatan, kestabilan, elastisitas dan kenyamanan dalam tahap penggunaan bangunan serta pertimbangan biaya, waktu, pelaksanaan konstruksi dan keekonomisanya.



Dengan kemajuan teknologi komputerisasi saat ini, perencanaan struktur gedung dengan dinding geser kantilever. Dapat menggunakan fasilitas program bantu computer staadPro 2004 yang mampu menghasilkan analisa struktur, tetapi tetap harus dikontrol dengan memperhatikan peraturan-peraturan dan syarat – syarat dalam Standart Nasional Indonesia (SNI) dan peraturan – peraturan lain sesuai aslinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum. (1987). *Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung 1987*. Yayasan Badan Penerbit PU
- Departemen Pekerjaan Umum. (2002). *Standar perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung SNI – 1726 – 2012*. Yayasan Badan Penerbit PU
- Departemen Pekerjaan Umum. (2002). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (Beta Version) SNI – 2847 – 2013*. Yayasan Badan Penerbit PU
- Imran, Iswandi, Yuliari, Ester, Suhelda, & Kristianto, A., *Aplicability Metoda Desain Kapasitas pada Perancangan Struktur Dinding Geser Beton Bertulang*, Seminar dan Pameran HAKI, “Pengaruh Gempa dan Angin terhadap Struktur” : 1-10.
- L. Schodek, Daniel. (1998). *Struktur*. Bandung : PT.Refika Aditama.
- Nasution, Amrinsyah. (2009). *Analisis dan Desain Struktur Beton Bertulang*. Bandung : ITB Press
- Pemodelan Dinding Geser Bidang Sebagai Elemen Kolom Ekuivalen Pada Gedung Beton Bertulang
- Pranata, Yosafat Aji, (2011). *Pemodelan Dinding Geser Bidang sebagai Elemen Kolom Ekuivalen pada Gedung Beton Bertulang Bertingkat Rendah*, Jurnal Teknik Sipil Vol.7 : 85-96.
- Purwono, Rachmat. (2005). *Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa (edisi kedua)*. Surabaya : ITS Pers
- T. Paulay and M.J.N. Priestley. *Seismic Of Reinforced Concrete and Masonry Buildings*



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-1011.02/21/B/TA/I/Gjl 2014-2015 10 November 2014  
Lampiran : -  
Perihal : **Bimbingan Skripsi**

Kepada Yth : **Bpk/Ibu Ir. A. Agus Santoso, MT.**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di -

**MALANG**

Dengan Hormat,

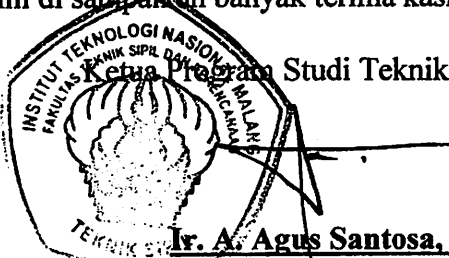
Bersama ini kami beritahukan, bahwa sesuai dengan kesediaan saudara/i. atas permohonan dari Mahasiswa :

Nama : **Rinda Apriliyana**  
Nim : **0921066**  
Prodi : **Teknik Sipil ( S-1 )**

Untuk dapat Membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :  
**"Studi Perencanaan Dinding Geser (Shear Wall) Berangakai pada Gedung Sekolah Tinggi Filsafat Theologi (STFT) Malang"**.

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi. Waktu penyelesaian skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal : **10 November 2014 s/d 10 April 2015**. Apabila melebihi batas waktu yang telah di tentukan tetapi belum selesai, maka mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami di sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi Teknik Sipil (S-1)  
  
**Ir. A. Agus Santoso, MT**  
NIP. Y. 101 87 00 155

Tembusan Kepada Yth :

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip.



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG  
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145  
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-1011.02/21/B/TA/I/Gjl 2014-2015  
Lampiran : -  
Perihal : **Bimbingan Skripsi**

10 November 2014

Kepada Yth : **Bpk/Ibu Ir. Ester Priskasari, MT.**  
Dosen Institut Teknologi Nasional Malang

Di -

**MALANG**

Dengan Hormat,

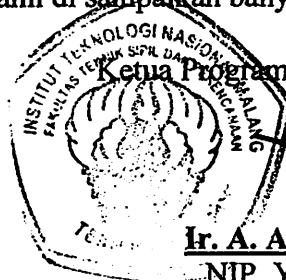
Bersama ini kami beritahukan, bahwa sesuai dengan kesediaan saudara/i. atas permohonan dari Mahasiswa :

Nama : **Rinda Apriliyana**  
Nim : **0921066**  
Prodi : **Teknik Sipil ( S-1 )**

Untuk dapat Membimbing Skripsi dan mendampingi Seminar Skripsi dengan judul :  
**"Studi Perencanaan Dinding Geser (Shear Wall) Berangakai pada Gedung Sekolah Tinggi Filsafat Theologi (STFT) Malang"**.

Maka dengan ini kami menugaskan Saudara sebagai dosen pembimbing Skripsi. Waktu penyelesaian skripsi tersebut selama 6 (Enam) bulan terhitung mulai tanggal : **10 November 2014 s/d 10 April 2015**. Apabila melebihi batas waktu yang telah di tentukan tetapi belum selesai, maka mahasiswa yang bersangkutan wajib memperpanjang masa bimbingannya.

Demikian atas perhatiannya kami di sampaikan banyak terima kasih.



**Ketua Program Studi Teknik Sipil (S-1)**

**Ir. A. Agus Santosa, MT**  
NIP. Y. 101 87 00 155

**Tembusan Kepada Yth :**

1. Wakil Dekan I FTSP.
2. Arsip.

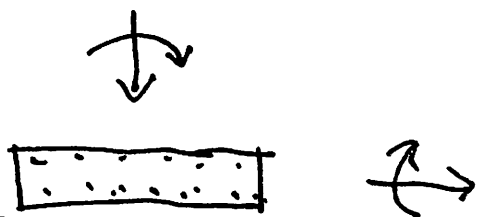
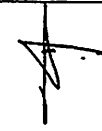
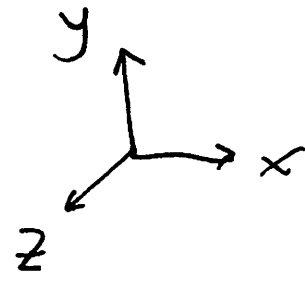



**JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**

**STUDI PERENCANAAN DINDING GESER (*SHEAR WALL*) BERANGKAI PADA  
GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) MALANG**

**NAMA** : Rinda Apriliyana  
**NIM** : 09.21.066  
**JURUSAN** : TEKNIK SIPIL S-1  
**DOSEN PEMBIMBING** : Ir. A. Agus Santosa, MT.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	20 - 1 - 2015	<p>judul diganti menjadi : Dinding Geser Konti-lever . - sd per. b. Jempu . Lanjutan</p> 	
2	26 - 1 - 15		



**JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**

**STUDI PERENCANAAN DINDING GESER (*SHEAR WALL*) BERANGKAI PADA  
GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) MALANG**

**NAMA** : Rinda Apriliyana  
**NIM** : 09.21.066  
**JURUSAN** : TEKNIK SIPIL S-1  
**DOSEN PEMBIMBING** : Ir. A. Agus Santosa, MT.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
3	30-1-15	- Gambar posisi diagram tegapan - reg. diperbaiki	
4	2-2-15	- Betulkan perh. a pd peninjauan arah retak	
5	4-2-15	- Ace hrs seminar hasil	



**JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

---

**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**

**STUDI PERENCANAAN DINDING GESER (*SHEAR WALL*) BERANGKAI PADA  
GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) MALANG**

**NAMA** : Rinda Apriliyana  
**NIM** : 09.21.066  
**JURUSAN** : TEKNIK SIPIL S-1  
**DOSEN PEMBIMBING** : Ir. Ester Priskasari, MT.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
		Rangkai statika	
		ace statika betulan perhitungan ulangan dinding geser	
		cek rangi tul geser dan betulan gbr	



**JURUSAN TEKNIK SIPIL S-1**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**


**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI**

**STUDI PERENCANAAN DINDING GESER (*SHEAR WALL*) BERANGKAI PADA**

**GEDUNG SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI (STFT) MALANG**

**NAMA** : Rinda Apriliyana  
**NIM** : 09.21.066  
**JURUSAN** : TEKNIK SIPIL S-1  
**DOSEN PEMBIMBING** : Ir. Ester Priskasari, MT.

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
		acc. gbr.	





**FORM REVISI / PERBAIKAN**  
**BIDANG Struktur**

Nama : Rinda Apriliana

NIM : 09.21.066

Hari / tanggal : Senin / 09 Februari 2015

Perbaikan materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

Revisi

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan **selambatnya 14 hari** terhitung sejak pelaksanaan Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikutkan Ujian Skripsi.**

***Pengumpulan berkas untuk ujian skripsi dengan menyertakan lembar pengesahan dari dosen pembahas dan kaprodi***

**Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :**

Malang, 09 FEBRUARI 2015  
Dosen Pembahas

( \_\_\_\_\_ )

Malang, 09 Februari 2015  
Dosen Pembahas

( \_\_\_\_\_ )



**FORM REVISI / PERBAIKAN**  
**BIDANG** \_\_\_\_\_

Nama : Rendy

NIM : 0921066

Hari / tanggal : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Perbaikan materi Seminar Hasil Tugas Akhir meliputi :

> teori lengkap

> pelajaran tentang dimensi pemampasan  
dinding geser

> gambar struktur pd perencanaan

Perbaikan Seminar Hasil Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Seminar. **Bila melebihi 14 hari, maka tidak dapat diikuti Ujian Skripsi.**

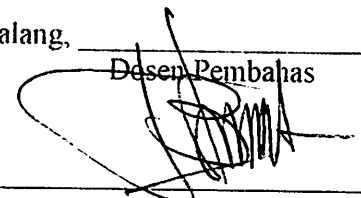
*Pengumpulan berkas untuk ujian skripsi dengan menyertakan lembar pengesahan dari dosen pembahas dan kaprodi*

**Skripsi telah diperbaiki dan disetujui :**

Malang, \_\_\_\_\_ 20  
Dosen Pembahas

( \_\_\_\_\_ )

Malang, \_\_\_\_\_ 20  
Dosen Pembahas

(  )



**FORM REVISI / PERBAIKAN**  
**BIDANG STRUKTUR**

Nama : RINDA APRILIYANA  
 NIM : 09.21.066  
 Hari / tanggal : Senin      1 16 Februari 2015

Perbaikan materi Skripsi meliputi :

*Konsep dan isi*

*AC*

Perbaikan Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian dilaksanakan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikuti Yudisium.

Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_  
 Dosen Penguji

Malang, 16 Februari 2015  
 Dosen Penguji

*[Handwritten signature]*

( \_\_\_\_\_ )

( Ir. Suwirman Indira, MSc )

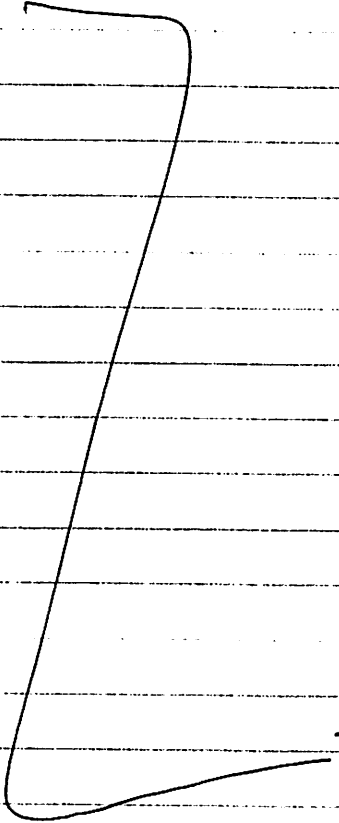


**FORM REVISI / PERBAIKAN**  
**BIDANG STRUKTUR**

Nama : RINDA APRILIYANA  
 NIM : 0921.066  
 Hari / tanggal : Senin, 16-02-2015

Perbaiki materi Skripsi meliputi :

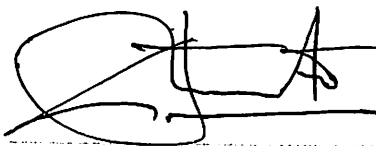
- Gant notasi ✓
- tata tulis rumus ✓
- asal-usul di. ✓



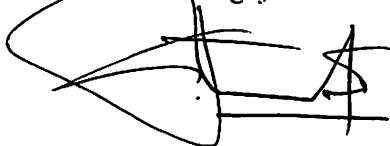
Perbaikan Skripsi harus diselesaikan selambatnya 14 hari terhitung sejak pelaksanaan Ujian dilaksanakan. Bila melebihi masa 14 hari, maka tidak dapat diikuti Yudisium.

Tugas Akhir telah diperbaiki dan disetujui :

Malang, 26-02-2015  
 Dosen Penguji

(  )

Malang, 16-02-2015  
 Dosen Penguji

(  )



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>1</b>	Rev
--------	----------------------	-----

Job Title

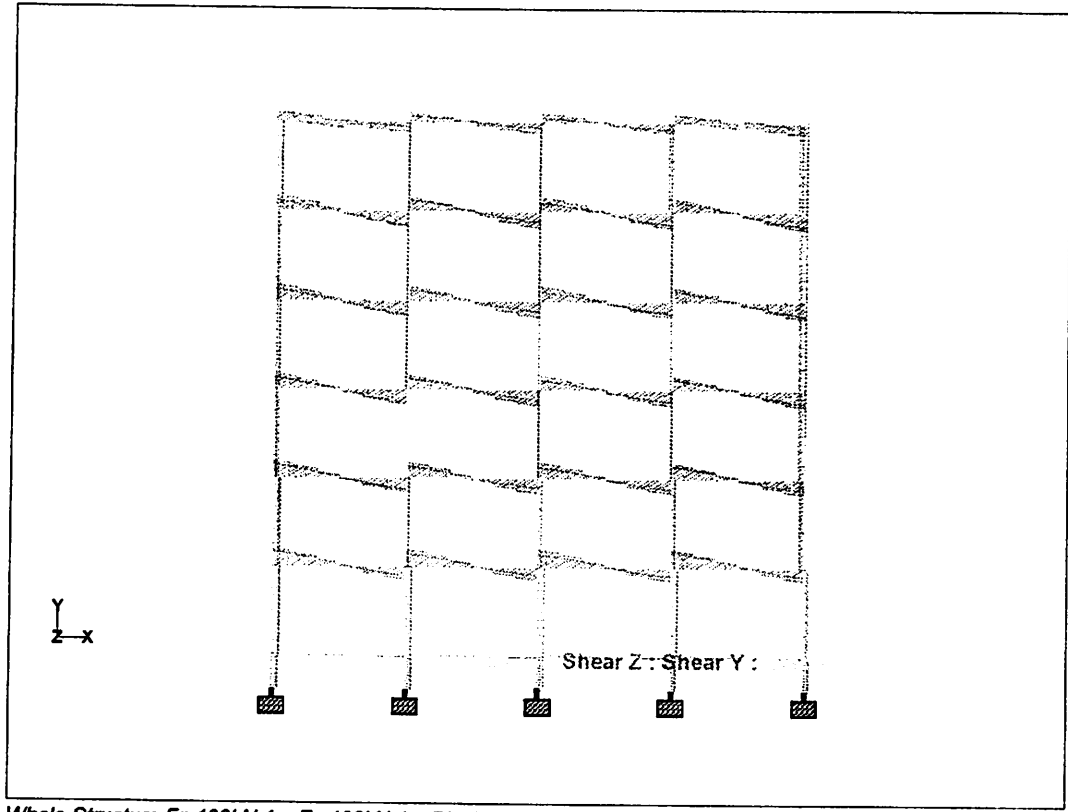
Part

Ref

By Date 18-Jan-15 Chd

Client

File Shearwall.std Date/Time 23-Jan-2015 16:38



Whole Structure Fz 100kN:1m Fy 100kN:1m Displacements 1000mm:1m 16 KOMBINASI 3B



Software licensed to

Job No

Sheet No

2

Rev

Part

Job Title

Ref

By

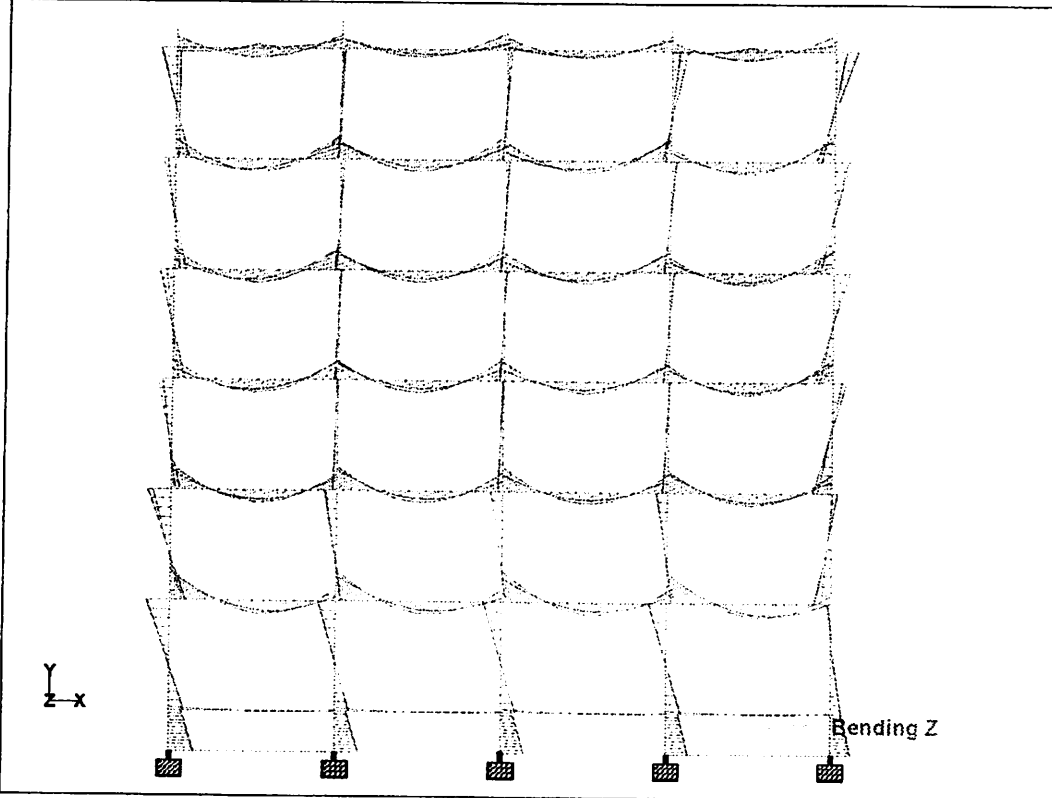
Date 18-Jan-15

Chd

Client

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38



Whole Structure Mz 100kNm:1m 16 KOMBINASI 3B

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

**Nama** : **ARIEF PERDANA**  
**NIM** : **10.21.033**  
**Program Studi** : **Teknik Sipil S-1**  
**Fakultas** : **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

**“STUDI PERBANDINGAN PROFIL WF DAN PROFIL CASTELLA  
MENGUNAKAN METODE LRFD PADA PROYEK PEMBANGUNAN  
SEKOLAH TINGGI FILSAFAT THEOLOGI MALANG”**

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya dari hasil karya orang lain, kecuali yang disebut dari sumber aslinya dan tercantum dalam daftar pustaka.

Malang, Maret 2015

Yang membuat pernyataan

**(Arief Perdana)**

```

*****
*
*          STAAD.Pro V8i SELECTseries4          *
*          Version 20.07.09.31                  *
*          Proprietary Program of               *
*          Bentley Systems, Inc.                *
*          Date=   JAN 23, 2015                 *
*          Time=   16:38:18                     *
*
*          USER ID:                             *
*****

```

1. STAAD SPACE
- PUT FILE: Shearwall.STD
2. START JOB INFORMATION
3. ENGINEER DATE 18-JAN-15
4. END JOB INFORMATION
5. INPUT WIDTH 79
6. UNIT METER KG
7. JOINT COORDINATES
8. 1 0 0 0; 2 6 0 0; 3 12 0 0; 4 18 0 0; 5 24 0 0; 6 0 0 6; 7 0 0 12; 8 0 0 18
9. 9 0 0 24; 10 0 0 30; 11 6 0 6; 12 12 0 6; 13 18 0 6; 14 24 0 6; 15 6 0 12
10. 16 12 0 12; 17 18 0 12; 18 24 0 12; 19 6 0 18; 20 12 0 18; 21 18 0 18
11. 22 24 0 18; 23 6 0 24; 24 12 0 24; 25 18 0 24; 26 24 0 24; 27 6 0 30
12. 28 12 0 30; 29 18 0 30; 30 24 0 30; 31 0 1.5 0; 32 6 1.5 0; 33 12 1.5 0
13. 34 18 1.5 0; 35 24 1.5 0; 36 0 1.5 6; 37 0 1.5 12; 38 0 1.5 18; 39 0 1.5 24
14. 40 0 1.5 30; 41 6 1.5 6; 42 12 1.5 6; 43 18 1.5 6; 44 24 1.5 6; 45 6 1.5 12
15. 46 12 1.5 12; 47 18 1.5 12; 48 24 1.5 12; 49 6 1.5 18; 50 12 1.5 18
16. 51 18 1.5 18; 52 24 1.5 18; 53 6 1.5 24; 54 12 1.5 24; 55 18 1.5 24
17. 56 24 1.5 24; 57 6 1.5 30; 58 12 1.5 30; 59 18 1.5 30; 60 24 1.5 30
18. 61 0 5.5 0; 62 6 5.5 0; 63 12 5.5 0; 64 18 5.5 0; 65 24 5.5 0; 66 0 5.5 6
19. 67 0 5.5 12; 68 0 5.5 18; 69 0 5.5 24; 70 0 5.5 30; 71 6 5.5 6; 72 12 5.5 6
20. 73 18 5.5 6; 74 24 5.5 6; 75 6 5.5 12; 76 12 5.5 12; 77 18 5.5 12
21. 78 24 5.5 12; 79 6 5.5 18; 80 12 5.5 18; 81 18 5.5 18; 82 24 5.5 18
22. 83 6 5.5 24; 84 12 5.5 24; 85 18 5.5 24; 86 24 5.5 24; 87 6 5.5 30
23. 88 12 5.5 30; 89 18 5.5 30; 90 24 5.5 30; 91 0 9.5 0; 92 6 9.5 0; 93 12 9.5 0
24. 94 18 9.5 0; 95 24 9.5 0; 96 0 9.5 6; 97 0 9.5 12; 98 0 9.5 18; 99 0 9.5 24
25. 100 0 9.5 30; 101 6 9.5 6; 102 12 9.5 6; 103 18 9.5 6; 104 24 9.5 6
26. 105 6 9.5 12; 106 12 9.5 12; 107 18 9.5 12; 108 24 9.5 12; 109 6 9.5 18
27. 110 12 9.5 18; 111 18 9.5 18; 112 24 9.5 18; 113 6 9.5 24; 114 12 9.5 24
28. 115 18 9.5 24; 116 24 9.5 24; 117 6 9.5 30; 118 12 9.5 30; 119 18 9.5 30
29. 120 24 9.5 30; 121 0 13.5 0; 122 6 13.5 0; 123 12 13.5 0; 124 18 13.5 0
30. 125 24 13.5 0; 126 0 13.5 6; 127 0 13.5 12; 128 0 13.5 18; 129 0 13.5 24
31. 130 0 13.5 30; 131 6 13.5 6; 132 12 13.5 6; 133 18 13.5 6; 134 24 13.5 6
32. 135 6 13.5 12; 136 12 13.5 12; 137 18 13.5 12; 138 24 13.5 12; 139 6 13.5 18
33. 140 12 13.5 18; 141 18 13.5 18; 142 24 13.5 18; 143 6 13.5 24; 144 12 13.5 24
34. 145 18 13.5 24; 146 24 13.5 24; 147 6 13.5 30; 148 12 13.5 30; 149 18 13.5 30
35. 150 24 13.5 30; 151 0 17.5 0; 152 6 17.5 0; 153 12 17.5 0; 154 18 17.5 0
36. 155 24 17.5 0; 156 0 17.5 6; 157 0 17.5 12; 158 0 17.5 18; 159 0 17.5 24
37. 160 0 17.5 30; 161 6 17.5 6; 162 12 17.5 6; 163 18 17.5 6; 164 24 17.5 6
38. 165 6 17.5 12; 166 12 17.5 12; 167 18 17.5 12; 168 24 17.5 12; 169 6 17.5 18



- 39. 170 12 17.5 18; 171 18 17.5 18; 172 24 17.5 18; 173 6 17.5 24; 174 12 17.5 24
- 40. 175 18 17.5 24; 176 24 17.5 24; 177 6 17.5 30; 178 12 17.5 30; 179 18 17.5 30
- 41. 180 24 17.5 30; 181 0 21.5 0; 182 6 21.5 0; 183 12 21.5 0; 184 18 21.5 0
- 42. 185 24 21.5 0; 186 0 21.5 6; 187 0 21.5 12; 188 0 21.5 18; 189 0 21.5 24
- 43. 190 0 21.5 30; 191 6 21.5 6; 192 12 21.5 6; 193 18 21.5 6; 194 24 21.5 6
- 44. 195 6 21.5 12; 196 12 21.5 12; 197 18 21.5 12; 198 24 21.5 12; 199 6 21.5 18
- 45. 200 12 21.5 18; 201 18 21.5 18; 202 24 21.5 18; 203 6 21.5 24; 204 12 21.5 24
- 46. 205 18 21.5 24; 206 24 21.5 24; 207 6 21.5 30; 208 12 21.5 30; 209 18 21.5 30
- 47. 210 24 21.5 30; 211 0 25.5 0; 212 6 25.5 0; 213 12 25.5 0; 214 18 25.5 0
- 48. 215 24 25.5 0; 216 0 25.5 6; 217 0 25.5 12; 218 0 25.5 18; 219 0 25.5 24
- 49. 220 0 25.5 30; 221 6 25.5 6; 222 12 25.5 6; 223 18 25.5 6; 224 24 25.5 6
- 50. 225 6 25.5 12; 226 12 25.5 12; 227 18 25.5 12; 228 24 25.5 12; 229 6 25.5 18
- 51. 230 12 25.5 18; 231 18 25.5 18; 232 24 25.5 18; 233 6 25.5 24; 234 12 25.5 24
- 52. 235 18 25.5 24; 236 24 25.5 24; 237 6 25.5 30; 238 12 25.5 30; 239 18 25.5 30
- 53. 240 24 25.5 30; 271 1 5.5 0; 272 1 5.5 1; 273 0 5.5 1; 274 2 5.5 0
- 54. 275 2 5.5 1; 276 3 5.5 0; 277 3 5.5 1; 278 4 5.5 0; 279 4 5.5 1; 280 5 5.5 0
- 55. 281 5 5.5 1; 282 6 5.5 1; 283 1 5.5 2; 284 0 5.5 2; 285 2 5.5 2; 286 3 5.5 2
- 56. 287 4 5.5 2; 288 5 5.5 2; 289 6 5.5 2; 290 1 5.5 3; 291 0 5.5 3; 292 2 5.5 3
- 57. 293 3 5.5 3; 294 4 5.5 3; 295 5 5.5 3; 296 6 5.5 3; 297 1 5.5 4; 298 0 5.5 4
- 58. 299 2 5.5 4; 300 3 5.5 4; 301 4 5.5 4; 302 5 5.5 4; 303 6 5.5 4; 304 1 5.5 5
- 59. 305 0 5.5 5; 306 2 5.5 5; 307 3 5.5 5; 308 4 5.5 5; 309 5 5.5 5; 310 6 5.5 5
- 60. 311 1 5.5 6; 312 2 5.5 6; 313 3 5.5 6; 314 4 5.5 6; 315 5 5.5 6; 316 7 5.5 0
- 61. 317 7 5.5 1; 318 8 5.5 0; 319 8 5.5 1; 320 9 5.5 0; 321 9 5.5 1; 322 10 5.5 0
- 62. 323 10 5.5 1; 324 11 5.5 0; 325 11 5.5 1; 326 12 5.5 1; 327 7 5.5 2
- 63. 328 8 5.5 2; 329 9 5.5 2; 330 10 5.5 2; 331 11 5.5 2; 332 12 5.5 2
- 64. 333 7 5.5 3; 334 8 5.5 3; 335 9 5.5 3; 336 10 5.5 3; 337 11 5.5 3
- 65. 338 12 5.5 3; 339 7 5.5 4; 340 8 5.5 4; 341 9 5.5 4; 342 10 5.5 4
- 66. 343 11 5.5 4; 344 12 5.5 4; 345 7 5.5 5; 346 8 5.5 5; 347 9 5.5 5
- 67. 348 10 5.5 5; 349 11 5.5 5; 350 12 5.5 5; 351 7 5.5 6; 352 8 5.5 6
- 68. 353 9 5.5 6; 354 10 5.5 6; 355 11 5.5 6; 356 13 5.5 0; 357 13 5.5 1
- 69. 358 14 5.5 0; 359 14 5.5 1; 360 15 5.5 0; 361 15 5.5 1; 362 16 5.5 0
- 70. 363 16 5.5 1; 364 17 5.5 0; 365 17 5.5 1; 366 18 5.5 1; 367 13 5.5 2
- 71. 368 14 5.5 2; 369 15 5.5 2; 370 16 5.5 2; 371 17 5.5 2; 372 18 5.5 2
- 72. 373 13 5.5 3; 374 14 5.5 3; 375 15 5.5 3; 376 16 5.5 3; 377 17 5.5 3
- 73. 378 18 5.5 3; 379 13 5.5 4; 380 14 5.5 4; 381 15 5.5 4; 382 16 5.5 4
- 74. 383 17 5.5 4; 384 18 5.5 4; 385 13 5.5 5; 386 14 5.5 5; 387 15 5.5 5
- 75. 388 16 5.5 5; 389 17 5.5 5; 390 18 5.5 5; 391 13 5.5 6; 392 14 5.5 6
- 76. 393 15 5.5 6; 394 16 5.5 6; 395 17 5.5 6; 396 19 5.5 0; 397 19 5.5 1
- 77. 398 20 5.5 0; 399 20 5.5 1; 400 21 5.5 0; 401 21 5.5 1; 402 22 5.5 0
- 78. 403 22 5.5 1; 404 23 5.5 0; 405 23 5.5 1; 406 24 5.5 1; 407 19 5.5 2
- 79. 408 20 5.5 2; 409 21 5.5 2; 410 22 5.5 2; 411 23 5.5 2; 412 24 5.5 2
- 80. 413 19 5.5 3; 414 20 5.5 3; 415 21 5.5 3; 416 22 5.5 3; 417 23 5.5 3
- 81. 418 24 5.5 3; 419 19 5.5 4; 420 20 5.5 4; 421 21 5.5 4; 422 22 5.5 4
- 82. 423 23 5.5 4; 424 24 5.5 4; 425 19 5.5 5; 426 20 5.5 5; 427 21 5.5 5
- 83. 428 22 5.5 5; 429 23 5.5 5; 430 24 5.5 5; 431 19 5.5 6; 432 20 5.5 6
- 84. 433 21 5.5 6; 434 22 5.5 6; 435 23 5.5 6; 436 1 5.5 7; 437 0 5.5 7
- 85. 438 2 5.5 7; 439 3 5.5 7; 440 4 5.5 7; 441 5 5.5 7; 442 6 5.5 7; 443 1 5.5 8
- 86. 444 0 5.5 8; 445 2 5.5 8; 446 3 5.5 8; 447 4 5.5 8; 448 5 5.5 8; 449 6 5.5 8
- 87. 450 1 5.5 9; 451 0 5.5 9; 452 2 5.5 9; 453 3 5.5 9; 454 4 5.5 9; 455 5 5.5 9
- 88. 456 6 5.5 9; 457 1 5.5 10; 458 0 5.5 10; 459 2 5.5 10; 460 3 5.5 10
- 89. 461 4 5.5 10; 462 5 5.5 10; 463 6 5.5 10; 464 1 5.5 11; 465 0 5.5 11
- 90. 466 2 5.5 11; 467 3 5.5 11; 468 4 5.5 11; 469 5 5.5 11; 470 6 5.5 11
- 91. 471 1 5.5 12; 472 2 5.5 12; 473 3 5.5 12; 474 4 5.5 12; 475 5 5.5 12
- 92. 476 7 5.5 7; 477 8 5.5 7; 478 9 5.5 7; 479 10 5.5 7; 480 11 5.5 7
- 93. 481 12 5.5 7; 482 7 5.5 8; 483 8 5.5 8; 484 9 5.5 8; 485 10 5.5 8
- 94. 486 11 5.5 8; 487 12 5.5 8; 488 7 5.5 9; 489 8 5.5 9; 490 9 5.5 9

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 3

95. 491 10 5.5 9; 492 11 5.5 9; 493 12 5.5 9; 494 7 5.5 10; 495 8 5.5 10  
96. 496 9 5.5 10; 497 10 5.5 10; 498 11 5.5 10; 499 12 5.5 10; 500 7 5.5 11  
97. 501 8 5.5 11; 502 9 5.5 11; 503 10 5.5 11; 504 11 5.5 11; 505 12 5.5 11  
98. 506 7 5.5 12; 507 8 5.5 12; 508 9 5.5 12; 509 10 5.5 12; 510 11 5.5 12  
99. 511 13 5.5 7; 512 14 5.5 7; 513 15 5.5 7; 514 16 5.5 7; 515 17 5.5 7  
100. 516 18 5.5 7; 517 13 5.5 8; 518 14 5.5 8; 519 15 5.5 8; 520 16 5.5 8  
101. 521 17 5.5 8; 522 18 5.5 8; 523 13 5.5 9; 524 14 5.5 9; 525 15 5.5 9  
102. 526 16 5.5 9; 527 17 5.5 9; 528 18 5.5 9; 529 13 5.5 10; 530 14 5.5 10  
103. 531 15 5.5 10; 532 16 5.5 10; 533 17 5.5 10; 534 18 5.5 10; 535 13 5.5 11  
104. 536 14 5.5 11; 537 15 5.5 11; 538 16 5.5 11; 539 17 5.5 11; 540 18 5.5 11  
105. 541 13 5.5 12; 542 14 5.5 12; 543 15 5.5 12; 544 16 5.5 12; 545 17 5.5 12  
106. 546 19 5.5 7; 547 20 5.5 7; 548 21 5.5 7; 549 22 5.5 7; 550 23 5.5 7  
107. 551 24 5.5 7; 552 19 5.5 8; 553 20 5.5 8; 554 21 5.5 8; 555 22 5.5 8  
108. 556 23 5.5 8; 557 24 5.5 8; 558 19 5.5 9; 559 20 5.5 9; 560 21 5.5 9  
109. 561 22 5.5 9; 562 23 5.5 9; 563 24 5.5 9; 564 19 5.5 10; 565 20 5.5 10  
110. 566 21 5.5 10; 567 22 5.5 10; 568 23 5.5 10; 569 24 5.5 10; 570 19 5.5 11  
111. 571 20 5.5 11; 572 21 5.5 11; 573 22 5.5 11; 574 23 5.5 11; 575 24 5.5 11  
112. 576 19 5.5 12; 577 20 5.5 12; 578 21 5.5 12; 579 22 5.5 12; 580 23 5.5 12  
113. 581 1 5.5 13; 582 0 5.5 13; 583 2 5.5 13; 584 3 5.5 13; 585 4 5.5 13  
114. 586 5 5.5 13; 587 6 5.5 13; 588 1 5.5 14; 589 0 5.5 14; 590 2 5.5 14  
115. 591 3 5.5 14; 592 4 5.5 14; 593 5 5.5 14; 594 6 5.5 14; 595 1 5.5 15  
116. 596 0 5.5 15; 597 2 5.5 15; 598 3 5.5 15; 599 4 5.5 15; 600 5 5.5 15  
117. 601 6 5.5 15; 602 1 5.5 16; 603 0 5.5 16; 604 2 5.5 16; 605 3 5.5 16  
118. 606 4 5.5 16; 607 5 5.5 16; 608 6 5.5 16; 609 1 5.5 17; 610 0 5.5 17  
119. 611 2 5.5 17; 612 3 5.5 17; 613 4 5.5 17; 614 5 5.5 17; 615 6 5.5 17  
120. 616 1 5.5 18; 617 2 5.5 18; 618 3 5.5 18; 619 4 5.5 18; 620 5 5.5 18  
121. 621 7 5.5 13; 622 8 5.5 13; 623 9 5.5 13; 624 10 5.5 13; 625 11 5.5 13  
122. 626 12 5.5 13; 627 7 5.5 14; 628 8 5.5 14; 629 9 5.5 14; 630 10 5.5 14  
123. 631 11 5.5 14; 632 12 5.5 14; 633 7 5.5 15; 634 8 5.5 15; 635 9 5.5 15  
124. 636 10 5.5 15; 637 11 5.5 15; 638 12 5.5 15; 639 7 5.5 16; 640 8 5.5 16  
125. 641 9 5.5 16; 642 10 5.5 16; 643 11 5.5 16; 644 12 5.5 16; 645 7 5.5 17  
126. 646 8 5.5 17; 647 9 5.5 17; 648 10 5.5 17; 649 11 5.5 17; 650 12 5.5 17  
127. 651 7 5.5 18; 652 8 5.5 18; 653 9 5.5 18; 654 10 5.5 18; 655 11 5.5 18  
128. 656 13 5.5 13; 657 14 5.5 13; 658 15 5.5 13; 659 16 5.5 13; 660 17 5.5 13  
129. 661 18 5.5 13; 662 13 5.5 14; 663 14 5.5 14; 664 15 5.5 14; 665 16 5.5 14  
130. 666 17 5.5 14; 667 18 5.5 14; 668 13 5.5 15; 669 14 5.5 15; 670 15 5.5 15  
131. 671 16 5.5 15; 672 17 5.5 15; 673 18 5.5 15; 674 13 5.5 16; 675 14 5.5 16  
132. 676 15 5.5 16; 677 16 5.5 16; 678 17 5.5 16; 679 18 5.5 16; 680 13 5.5 17  
133. 681 14 5.5 17; 682 15 5.5 17; 683 16 5.5 17; 684 17 5.5 17; 685 18 5.5 17  
134. 686 13 5.5 18; 687 14 5.5 18; 688 15 5.5 18; 689 16 5.5 18; 690 17 5.5 18  
135. 691 19 5.5 13; 692 20 5.5 13; 693 21 5.5 13; 694 22 5.5 13; 695 23 5.5 13  
136. 696 24 5.5 13; 697 19 5.5 14; 698 20 5.5 14; 699 21 5.5 14; 700 22 5.5 14  
137. 701 23 5.5 14; 702 24 5.5 14; 703 19 5.5 15; 704 20 5.5 15; 705 21 5.5 15  
138. 706 22 5.5 15; 707 23 5.5 15; 708 24 5.5 15; 709 19 5.5 16; 710 20 5.5 16  
139. 711 21 5.5 16; 712 22 5.5 16; 713 23 5.5 16; 714 24 5.5 16; 715 19 5.5 17  
140. 716 20 5.5 17; 717 21 5.5 17; 718 22 5.5 17; 719 23 5.5 17; 720 24 5.5 17  
141. 721 19 5.5 18; 722 20 5.5 18; 723 21 5.5 18; 724 22 5.5 18; 725 23 5.5 18  
142. 726 1 5.5 19; 727 0 5.5 19; 728 2 5.5 19; 729 3 5.5 19; 730 4 5.5 19  
143. 731 5 5.5 19; 732 6 5.5 19; 733 1 5.5 20; 734 0 5.5 20; 735 2 5.5 20  
144. 736 3 5.5 20; 737 4 5.5 20; 738 5 5.5 20; 739 6 5.5 20; 740 1 5.5 21  
145. 741 0 5.5 21; 742 2 5.5 21; 743 3 5.5 21; 744 4 5.5 21; 745 5 5.5 21  
146. 746 6 5.5 21; 747 1 5.5 22; 748 0 5.5 22; 749 2 5.5 22; 750 3 5.5 22  
147. 751 4 5.5 22; 752 5 5.5 22; 753 6 5.5 22; 754 1 5.5 23; 755 0 5.5 23  
148. 756 2 5.5 23; 757 3 5.5 23; 758 4 5.5 23; 759 5 5.5 23; 760 6 5.5 23  
149. 761 1 5.5 24; 762 2 5.5 24; 763 3 5.5 24; 764 4 5.5 24; 765 5 5.5 24  
150. 766 7 5.5 19; 767 8 5.5 19; 768 9 5.5 19; 769 10 5.5 19; 770 11 5.5 19

151. 771 12 5.5 19; 772 7 5.5 20; 773 8 5.5 20; 774 9 5.5 20; 775 10 5.5 20  
 152. 776 11 5.5 20; 777 12 5.5 20; 778 7 5.5 21; 779 8 5.5 21; 780 9 5.5 21  
 153. 781 10 5.5 21; 782 11 5.5 21; 783 12 5.5 21; 784 7 5.5 22; 785 8 5.5 22  
 154. 786 9 5.5 22; 787 10 5.5 22; 788 11 5.5 22; 789 12 5.5 22; 790 7 5.5 23  
 155. 791 8 5.5 23; 792 9 5.5 23; 793 10 5.5 23; 794 11 5.5 23; 795 12 5.5 23  
 156. 796 7 5.5 24; 797 8 5.5 24; 798 9 5.5 24; 799 10 5.5 24; 800 11 5.5 24  
 157. 801 13 5.5 19; 802 14 5.5 19; 803 15 5.5 19; 804 16 5.5 19; 805 17 5.5 19  
 158. 806 18 5.5 19; 807 13 5.5 20; 808 14 5.5 20; 809 15 5.5 20; 810 16 5.5 20  
 159. 811 17 5.5 20; 812 18 5.5 20; 813 13 5.5 21; 814 14 5.5 21; 815 15 5.5 21  
 160. 816 16 5.5 21; 817 17 5.5 21; 818 18 5.5 21; 819 13 5.5 22; 820 14 5.5 22  
 161. 821 15 5.5 22; 822 16 5.5 22; 823 17 5.5 22; 824 18 5.5 22; 825 13 5.5 23  
 162. 826 14 5.5 23; 827 15 5.5 23; 828 16 5.5 23; 829 17 5.5 23; 830 18 5.5 23  
 163. 831 13 5.5 24; 832 14 5.5 24; 833 15 5.5 24; 834 16 5.5 24; 835 17 5.5 24  
 164. 836 19 5.5 19; 837 20 5.5 19; 838 21 5.5 19; 839 22 5.5 19; 840 23 5.5 19  
 165. 841 24 5.5 19; 842 19 5.5 20; 843 20 5.5 20; 844 21 5.5 20; 845 22 5.5 20  
 166. 846 23 5.5 20; 847 24 5.5 20; 848 19 5.5 21; 849 20 5.5 21; 850 21 5.5 21  
 167. 851 22 5.5 21; 852 23 5.5 21; 853 24 5.5 21; 854 19 5.5 22; 855 20 5.5 22  
 168. 856 21 5.5 22; 857 22 5.5 22; 858 23 5.5 22; 859 24 5.5 22; 860 19 5.5 23  
 169. 861 20 5.5 23; 862 21 5.5 23; 863 22 5.5 23; 864 23 5.5 23; 865 24 5.5 23  
 170. 866 19 5.5 24; 867 20 5.5 24; 868 21 5.5 24; 869 22 5.5 24; 870 23 5.5 24  
 171. 871 1 5.5 25; 872 0 5.5 25; 873 2 5.5 25; 874 3 5.5 25; 875 4 5.5 25  
 172. 876 5 5.5 25; 877 6 5.5 25; 878 1 5.5 26; 879 0 5.5 26; 880 2 5.5 26  
 173. 881 3 5.5 26; 882 4 5.5 26; 883 5 5.5 26; 884 6 5.5 26; 885 1 5.5 27  
 174. 886 0 5.5 27; 887 2 5.5 27; 888 3 5.5 27; 889 4 5.5 27; 890 5 5.5 27  
 175. 891 6 5.5 27; 892 1 5.5 28; 893 0 5.5 28; 894 2 5.5 28; 895 3 5.5 28  
 176. 896 4 5.5 28; 897 5 5.5 28; 898 6 5.5 28; 899 1 5.5 29; 900 0 5.5 29  
 177. 901 2 5.5 29; 902 3 5.5 29; 903 4 5.5 29; 904 5 5.5 29; 905 6 5.5 29  
 178. 906 1 5.5 30; 907 2 5.5 30; 908 3 5.5 30; 909 4 5.5 30; 910 5 5.5 30  
 179. 911 7 5.5 25; 912 8 5.5 25; 913 9 5.5 25; 914 10 5.5 25; 915 11 5.5 25  
 180. 916 12 5.5 25; 917 7 5.5 26; 918 8 5.5 26; 919 9 5.5 26; 920 10 5.5 26  
 181. 921 11 5.5 26; 922 12 5.5 26; 923 7 5.5 27; 924 8 5.5 27; 925 9 5.5 27  
 182. 926 10 5.5 27; 927 11 5.5 27; 928 12 5.5 27; 929 7 5.5 28; 930 8 5.5 28  
 183. 931 9 5.5 28; 932 10 5.5 28; 933 11 5.5 28; 934 12 5.5 28; 935 7 5.5 29  
 184. 936 8 5.5 29; 937 9 5.5 29; 938 10 5.5 29; 939 11 5.5 29; 940 12 5.5 29  
 185. 941 7 5.5 30; 942 8 5.5 30; 943 9 5.5 30; 944 10 5.5 30; 945 11 5.5 30  
 186. 946 13 5.5 25; 947 14 5.5 25; 948 15 5.5 25; 949 16 5.5 25; 950 17 5.5 25  
 187. 951 18 5.5 25; 952 13 5.5 26; 953 14 5.5 26; 954 15 5.5 26; 955 16 5.5 26  
 188. 956 17 5.5 26; 957 18 5.5 26; 958 13 5.5 27; 959 14 5.5 27; 960 15 5.5 27  
 189. 961 16 5.5 27; 962 17 5.5 27; 963 18 5.5 27; 964 13 5.5 28; 965 14 5.5 28  
 190. 966 15 5.5 28; 967 16 5.5 28; 968 17 5.5 28; 969 18 5.5 28; 970 13 5.5 29  
 191. 971 14 5.5 29; 972 15 5.5 29; 973 16 5.5 29; 974 17 5.5 29; 975 18 5.5 29  
 192. 976 13 5.5 30; 977 14 5.5 30; 978 15 5.5 30; 979 16 5.5 30; 980 17 5.5 30  
 193. 981 19 5.5 25; 982 20 5.5 25; 983 21 5.5 25; 984 22 5.5 25; 985 23 5.5 25  
 194. 986 24 5.5 25; 987 19 5.5 26; 988 20 5.5 26; 989 21 5.5 26; 990 22 5.5 26  
 195. 991 23 5.5 26; 992 24 5.5 26; 993 19 5.5 27; 994 20 5.5 27; 995 21 5.5 27  
 196. 996 22 5.5 27; 997 23 5.5 27; 998 24 5.5 27; 999 19 5.5 28; 1000 20 5.5 28  
 197. 1001 21 5.5 28; 1002 22 5.5 28; 1003 23 5.5 28; 1004 24 5.5 28; 1005 19 5.5 29  
 198. 1006 20 5.5 29; 1007 21 5.5 29; 1008 22 5.5 29; 1009 23 5.5 29; 1010 24 5.5 29  
 199. 1011 19 5.5 30; 1012 20 5.5 30; 1013 21 5.5 30; 1014 22 5.5 30; 1015 23 5.5 30  
 200. 1016 1 9.5 0; 1017 1 9.5 1; 1018 0 9.5 1; 1019 2 9.5 0; 1020 2 9.5 1  
 201. 1021 3 9.5 0; 1022 3 9.5 1; 1023 4 9.5 0; 1024 4 9.5 1; 1025 5 9.5 0  
 202. 1026 5 9.5 1; 1027 6 9.5 1; 1028 1 9.5 2; 1029 0 9.5 2; 1030 2 9.5 2  
 203. 1031 3 9.5 2; 1032 4 9.5 2; 1033 5 9.5 2; 1034 6 9.5 2; 1035 1 9.5 3  
 204. 1036 0 9.5 3; 1037 2 9.5 3; 1038 3 9.5 3; 1039 4 9.5 3; 1040 5 9.5 3  
 205. 1041 6 9.5 3; 1042 1 9.5 4; 1043 0 9.5 4; 1044 2 9.5 4; 1045 3 9.5 4  
 206. 1046 4 9.5 4; 1047 5 9.5 4; 1048 6 9.5 4; 1049 1 9.5 5; 1050 0 9.5 5

207. 1051 2 9.5 5; 1052 3 9.5 5; 1053 4 9.5 5; 1054 5 9.5 5; 1055 6 9.5 5  
 208. 1056 1 9.5 6; 1057 2 9.5 6; 1058 3 9.5 6; 1059 4 9.5 6; 1060 5 9.5 6  
 209. 1061 7 9.5 0; 1062 7 9.5 1; 1063 8 9.5 0; 1064 8 9.5 1; 1065 9 9.5 0  
 210. 1066 9 9.5 1; 1067 10 9.5 0; 1068 10 9.5 1; 1069 11 9.5 0; 1070 11 9.5 1  
 211. 1071 12 9.5 1; 1072 7 9.5 2; 1073 8 9.5 2; 1074 9 9.5 2; 1075 10 9.5 2  
 212. 1076 11 9.5 2; 1077 12 9.5 2; 1078 7 9.5 3; 1079 8 9.5 3; 1080 9 9.5 3  
 213. 1081 10 9.5 3; 1082 11 9.5 3; 1083 12 9.5 3; 1084 7 9.5 4; 1085 8 9.5 4  
 214. 1086 9 9.5 4; 1087 10 9.5 4; 1088 11 9.5 4; 1089 12 9.5 4; 1090 7 9.5 5  
 215. 1091 8 9.5 5; 1092 9 9.5 5; 1093 10 9.5 5; 1094 11 9.5 5; 1095 12 9.5 5  
 216. 1096 7 9.5 6; 1097 8 9.5 6; 1098 9 9.5 6; 1099 10 9.5 6; 1100 11 9.5 6  
 217. 1101 13 9.5 0; 1102 13 9.5 1; 1103 14 9.5 0; 1104 14 9.5 1; 1105 15 9.5 0  
 218. 1106 15 9.5 1; 1107 16 9.5 0; 1108 16 9.5 1; 1109 17 9.5 0; 1110 17 9.5 1  
 219. 1111 18 9.5 1; 1112 13 9.5 2; 1113 14 9.5 2; 1114 15 9.5 2; 1115 16 9.5 2  
 220. 1116 17 9.5 2; 1117 18 9.5 2; 1118 13 9.5 3; 1119 14 9.5 3; 1120 15 9.5 3  
 221. 1121 16 9.5 3; 1122 17 9.5 3; 1123 18 9.5 3; 1124 13 9.5 4; 1125 14 9.5 4  
 222. 1126 15 9.5 4; 1127 16 9.5 4; 1128 17 9.5 4; 1129 18 9.5 4; 1130 13 9.5 5  
 223. 1131 14 9.5 5; 1132 15 9.5 5; 1133 16 9.5 5; 1134 17 9.5 5; 1135 18 9.5 5  
 224. 1136 13 9.5 6; 1137 14 9.5 6; 1138 15 9.5 6; 1139 16 9.5 6; 1140 17 9.5 6  
 225. 1141 19 9.5 0; 1142 19 9.5 1; 1143 20 9.5 0; 1144 20 9.5 1; 1145 21 9.5 0  
 226. 1146 21 9.5 1; 1147 22 9.5 0; 1148 22 9.5 1; 1149 23 9.5 0; 1150 23 9.5 1  
 227. 1151 24 9.5 1; 1152 19 9.5 2; 1153 20 9.5 2; 1154 21 9.5 2; 1155 22 9.5 2  
 228. 1156 23 9.5 2; 1157 24 9.5 2; 1158 19 9.5 3; 1159 20 9.5 3; 1160 21 9.5 3  
 229. 1161 22 9.5 3; 1162 23 9.5 3; 1163 24 9.5 3; 1164 19 9.5 4; 1165 20 9.5 4  
 230. 1166 21 9.5 4; 1167 22 9.5 4; 1168 23 9.5 4; 1169 24 9.5 4; 1170 19 9.5 5  
 231. 1171 20 9.5 5; 1172 21 9.5 5; 1173 22 9.5 5; 1174 23 9.5 5; 1175 24 9.5 5  
 232. 1176 19 9.5 6; 1177 20 9.5 6; 1178 21 9.5 6; 1179 22 9.5 6; 1180 23 9.5 6  
 233. 1181 1 9.5 7; 1182 0 9.5 7; 1183 2 9.5 7; 1184 3 9.5 7; 1185 4 9.5 7  
 234. 1186 5 9.5 7; 1187 6 9.5 7; 1188 1 9.5 8; 1189 0 9.5 8; 1190 2 9.5 8  
 235. 1191 3 9.5 8; 1192 4 9.5 8; 1193 5 9.5 8; 1194 6 9.5 8; 1195 1 9.5 9  
 236. 1196 0 9.5 9; 1197 2 9.5 9; 1198 3 9.5 9; 1199 4 9.5 9; 1200 5 9.5 9  
 237. 1201 6 9.5 9; 1202 1 9.5 10; 1203 0 9.5 10; 1204 2 9.5 10; 1205 3 9.5 10  
 238. 1206 4 9.5 10; 1207 5 9.5 10; 1208 6 9.5 10; 1209 1 9.5 11; 1210 0 9.5 11  
 239. 1211 2 9.5 11; 1212 3 9.5 11; 1213 4 9.5 11; 1214 5 9.5 11; 1215 6 9.5 11  
 240. 1216 1 9.5 12; 1217 2 9.5 12; 1218 3 9.5 12; 1219 4 9.5 12; 1220 5 9.5 12  
 241. 1221 7 9.5 7; 1222 8 9.5 7; 1223 9 9.5 7; 1224 10 9.5 7; 1225 11 9.5 7  
 242. 1226 12 9.5 7; 1227 7 9.5 8; 1228 8 9.5 8; 1229 9 9.5 8; 1230 10 9.5 8  
 243. 1231 11 9.5 8; 1232 12 9.5 8; 1233 7 9.5 9; 1234 8 9.5 9; 1235 9 9.5 9  
 244. 1236 10 9.5 9; 1237 11 9.5 9; 1238 12 9.5 9; 1239 7 9.5 10; 1240 8 9.5 10  
 245. 1241 9 9.5 10; 1242 10 9.5 10; 1243 11 9.5 10; 1244 12 9.5 10; 1245 7 9.5 11  
 246. 1246 8 9.5 11; 1247 9 9.5 11; 1248 10 9.5 11; 1249 11 9.5 11; 1250 12 9.5 11  
 247. 1251 7 9.5 12; 1252 8 9.5 12; 1253 9 9.5 12; 1254 10 9.5 12; 1255 11 9.5 12  
 248. 1256 13 9.5 7; 1257 14 9.5 7; 1258 15 9.5 7; 1259 16 9.5 7; 1260 17 9.5 7  
 249. 1261 18 9.5 7; 1262 13 9.5 8; 1263 14 9.5 8; 1264 15 9.5 8; 1265 16 9.5 8  
 250. 1266 17 9.5 8; 1267 18 9.5 8; 1268 13 9.5 9; 1269 14 9.5 9; 1270 15 9.5 9  
 251. 1271 16 9.5 9; 1272 17 9.5 9; 1273 18 9.5 9; 1274 13 9.5 10; 1275 14 9.5 10  
 252. 1276 15 9.5 10; 1277 16 9.5 10; 1278 17 9.5 10; 1279 18 9.5 10; 1280 13 9.5 11  
 253. 1281 14 9.5 11; 1282 15 9.5 11; 1283 16 9.5 11; 1284 17 9.5 11; 1285 18 9.5 11  
 254. 1286 13 9.5 12; 1287 14 9.5 12; 1288 15 9.5 12; 1289 16 9.5 12; 1290 17 9.5 12  
 255. 1291 19 9.5 7; 1292 20 9.5 7; 1293 21 9.5 7; 1294 22 9.5 7; 1295 23 9.5 7  
 256. 1296 24 9.5 7; 1297 19 9.5 8; 1298 20 9.5 8; 1299 21 9.5 8; 1300 22 9.5 8  
 257. 1301 23 9.5 8; 1302 24 9.5 8; 1303 19 9.5 9; 1304 20 9.5 9; 1305 21 9.5 9  
 258. 1306 22 9.5 9; 1307 23 9.5 9; 1308 24 9.5 9; 1309 19 9.5 10; 1310 20 9.5 10  
 259. 1311 21 9.5 10; 1312 22 9.5 10; 1313 23 9.5 10; 1314 24 9.5 10; 1315 19 9.5 11  
 260. 1316 20 9.5 11; 1317 21 9.5 11; 1318 22 9.5 11; 1319 23 9.5 11; 1320 24 9.5 11  
 261. 1321 19 9.5 12; 1322 20 9.5 12; 1323 21 9.5 12; 1324 22 9.5 12; 1325 23 9.5 12  
 262. 1326 1 9.5 13; 1327 0 9.5 13; 1328 2 9.5 13; 1329 3 9.5 13; 1330 4 9.5 13

263. 1331 5 9.5 13; 1332 6 9.5 13; 1333 1 9.5 14; 1334 0 9.5 14; 1335 2 9.5 14  
 264. 1336 3 9.5 14; 1337 4 9.5 14; 1338 5 9.5 14; 1339 6 9.5 14; 1340 1 9.5 15  
 265. 1341 0 9.5 15; 1342 2 9.5 15; 1343 3 9.5 15; 1344 4 9.5 15; 1345 5 9.5 15  
 266. 1346 6 9.5 15; 1347 1 9.5 16; 1348 0 9.5 16; 1349 2 9.5 16; 1350 3 9.5 16  
 267. 1351 4 9.5 16; 1352 5 9.5 16; 1353 6 9.5 16; 1354 1 9.5 17; 1355 0 9.5 17  
 268. 1356 2 9.5 17; 1357 3 9.5 17; 1358 4 9.5 17; 1359 5 9.5 17; 1360 6 9.5 17  
 269. 1361 1 9.5 18; 1362 2 9.5 18; 1363 3 9.5 18; 1364 4 9.5 18; 1365 5 9.5 18  
 270. 1366 7 9.5 13; 1367 8 9.5 13; 1368 9 9.5 13; 1369 10 9.5 13; 1370 11 9.5 13  
 271. 1371 12 9.5 13; 1372 7 9.5 14; 1373 8 9.5 14; 1374 9 9.5 14; 1375 10 9.5 14  
 272. 1376 11 9.5 14; 1377 12 9.5 14; 1378 7 9.5 15; 1379 8 9.5 15; 1380 9 9.5 15  
 273. 1381 10 9.5 15; 1382 11 9.5 15; 1383 12 9.5 15; 1384 7 9.5 16; 1385 8 9.5 16  
 274. 1386 9 9.5 16; 1387 10 9.5 16; 1388 11 9.5 16; 1389 12 9.5 16; 1390 7 9.5 17  
 275. 1391 8 9.5 17; 1392 9 9.5 17; 1393 10 9.5 17; 1394 11 9.5 17; 1395 12 9.5 17  
 276. 1396 7 9.5 18; 1397 8 9.5 18; 1398 9 9.5 18; 1399 10 9.5 18; 1400 11 9.5 18  
 277. 1401 13 9.5 13; 1402 14 9.5 13; 1403 15 9.5 13; 1404 16 9.5 13; 1405 17 9.5 13  
 278. 1406 18 9.5 13; 1407 13 9.5 14; 1408 14 9.5 14; 1409 15 9.5 14; 1410 16 9.5 14  
 279. 1411 17 9.5 14; 1412 18 9.5 14; 1413 13 9.5 15; 1414 14 9.5 15; 1415 15 9.5 15  
 280. 1416 16 9.5 15; 1417 17 9.5 15; 1418 18 9.5 15; 1419 13 9.5 16; 1420 14 9.5 16  
 281. 1421 15 9.5 16; 1422 16 9.5 16; 1423 17 9.5 16; 1424 18 9.5 16; 1425 13 9.5 17  
 282. 1426 14 9.5 17; 1427 15 9.5 17; 1428 16 9.5 17; 1429 17 9.5 17; 1430 18 9.5 17  
 283. 1431 13 9.5 18; 1432 14 9.5 18; 1433 15 9.5 18; 1434 16 9.5 18; 1435 17 9.5 18  
 284. 1436 19 9.5 13; 1437 20 9.5 13; 1438 21 9.5 13; 1439 22 9.5 13; 1440 23 9.5 13  
 285. 1441 24 9.5 13; 1442 19 9.5 14; 1443 20 9.5 14; 1444 21 9.5 14; 1445 22 9.5 14  
 286. 1446 23 9.5 14; 1447 24 9.5 14; 1448 19 9.5 15; 1449 20 9.5 15; 1450 21 9.5 15  
 287. 1451 22 9.5 15; 1452 23 9.5 15; 1453 24 9.5 15; 1454 19 9.5 16; 1455 20 9.5 16  
 288. 1456 21 9.5 16; 1457 22 9.5 16; 1458 23 9.5 16; 1459 24 9.5 16; 1460 19 9.5 17  
 289. 1461 20 9.5 17; 1462 21 9.5 17; 1463 22 9.5 17; 1464 23 9.5 17; 1465 24 9.5 17  
 290. 1466 19 9.5 18; 1467 20 9.5 18; 1468 21 9.5 18; 1469 22 9.5 18; 1470 23 9.5 18  
 291. 1471 1 9.5 19; 1472 0 9.5 19; 1473 2 9.5 19; 1474 3 9.5 19; 1475 4 9.5 19  
 292. 1476 5 9.5 19; 1477 6 9.5 19; 1478 1 9.5 20; 1479 0 9.5 20; 1480 2 9.5 20  
 293. 1481 3 9.5 20; 1482 4 9.5 20; 1483 5 9.5 20; 1484 6 9.5 20; 1485 1 9.5 21  
 294. 1486 0 9.5 21; 1487 2 9.5 21; 1488 3 9.5 21; 1489 4 9.5 21; 1490 5 9.5 21  
 295. 1491 6 9.5 21; 1492 1 9.5 22; 1493 0 9.5 22; 1494 2 9.5 22; 1495 3 9.5 22  
 296. 1496 4 9.5 22; 1497 5 9.5 22; 1498 6 9.5 22; 1499 1 9.5 23; 1500 0 9.5 23  
 297. 1501 2 9.5 23; 1502 3 9.5 23; 1503 4 9.5 23; 1504 5 9.5 23; 1505 6 9.5 23  
 298. 1506 1 9.5 24; 1507 2 9.5 24; 1508 3 9.5 24; 1509 4 9.5 24; 1510 5 9.5 24  
 299. 1511 7 9.5 19; 1512 8 9.5 19; 1513 9 9.5 19; 1514 10 9.5 19; 1515 11 9.5 19  
 300. 1516 12 9.5 19; 1517 7 9.5 20; 1518 8 9.5 20; 1519 9 9.5 20; 1520 10 9.5 20  
 301. 1521 11 9.5 20; 1522 12 9.5 20; 1523 7 9.5 21; 1524 8 9.5 21; 1525 9 9.5 21  
 302. 1526 10 9.5 21; 1527 11 9.5 21; 1528 12 9.5 21; 1529 7 9.5 22; 1530 8 9.5 22  
 303. 1531 9 9.5 22; 1532 10 9.5 22; 1533 11 9.5 22; 1534 12 9.5 22; 1535 7 9.5 23  
 304. 1536 8 9.5 23; 1537 9 9.5 23; 1538 10 9.5 23; 1539 11 9.5 23; 1540 12 9.5 23  
 305. 1541 7 9.5 24; 1542 8 9.5 24; 1543 9 9.5 24; 1544 10 9.5 24; 1545 11 9.5 24  
 306. 1546 13 9.5 19; 1547 14 9.5 19; 1548 15 9.5 19; 1549 16 9.5 19; 1550 17 9.5 19  
 307. 1551 18 9.5 19; 1552 13 9.5 20; 1553 14 9.5 20; 1554 15 9.5 20; 1555 16 9.5 20  
 308. 1556 17 9.5 20; 1557 18 9.5 20; 1558 13 9.5 21; 1559 14 9.5 21; 1560 15 9.5 21  
 309. 1561 16 9.5 21; 1562 17 9.5 21; 1563 18 9.5 21; 1564 13 9.5 22; 1565 14 9.5 22  
 310. 1566 15 9.5 22; 1567 16 9.5 22; 1568 17 9.5 22; 1569 18 9.5 22; 1570 13 9.5 23  
 311. 1571 14 9.5 23; 1572 15 9.5 23; 1573 16 9.5 23; 1574 17 9.5 23; 1575 18 9.5 23  
 312. 1576 13 9.5 24; 1577 14 9.5 24; 1578 15 9.5 24; 1579 16 9.5 24; 1580 17 9.5 24  
 313. 1581 19 9.5 19; 1582 20 9.5 19; 1583 21 9.5 19; 1584 22 9.5 19; 1585 23 9.5 19  
 314. 1586 24 9.5 19; 1587 19 9.5 20; 1588 20 9.5 20; 1589 21 9.5 20; 1590 22 9.5 20  
 315. 1591 23 9.5 20; 1592 24 9.5 20; 1593 19 9.5 21; 1594 20 9.5 21; 1595 21 9.5 21  
 316. 1596 22 9.5 21; 1597 23 9.5 21; 1598 24 9.5 21; 1599 19 9.5 22; 1600 20 9.5 22  
 317. 1601 21 9.5 22; 1602 22 9.5 22; 1603 23 9.5 22; 1604 24 9.5 22; 1605 19 9.5 23  
 318. 1606 20 9.5 23; 1607 21 9.5 23; 1608 22 9.5 23; 1609 23 9.5 23; 1610 24 9.5 23

319. 1611 19 9.5 24; 1612 20 9.5 24; 1613 21 9.5 24; 1614 22 9.5 24; 1615 23 9.5 24  
 320. 1616 1 9.5 25; 1617 0 9.5 25; 1618 2 9.5 25; 1619 3 9.5 25; 1620 4 9.5 25  
 321. 1621 5 9.5 25; 1622 6 9.5 25; 1623 1 9.5 26; 1624 0 9.5 26; 1625 2 9.5 26  
 322. 1626 3 9.5 26; 1627 4 9.5 26; 1628 5 9.5 26; 1629 6 9.5 26; 1630 1 9.5 27  
 323. 1631 0 9.5 27; 1632 2 9.5 27; 1633 3 9.5 27; 1634 4 9.5 27; 1635 5 9.5 27  
 324. 1636 6 9.5 27; 1637 1 9.5 28; 1638 0 9.5 28; 1639 2 9.5 28; 1640 3 9.5 28  
 325. 1641 4 9.5 28; 1642 5 9.5 28; 1643 6 9.5 28; 1644 1 9.5 29; 1645 0 9.5 29  
 326. 1646 2 9.5 29; 1647 3 9.5 29; 1648 4 9.5 29; 1649 5 9.5 29; 1650 6 9.5 29  
 327. 1651 1 9.5 30; 1652 2 9.5 30; 1653 3 9.5 30; 1654 4 9.5 30; 1655 5 9.5 30  
 328. 1656 7 9.5 25; 1657 8 9.5 25; 1658 9 9.5 25; 1659 10 9.5 25; 1660 11 9.5 25  
 329. 1661 12 9.5 25; 1662 7 9.5 26; 1663 8 9.5 26; 1664 9 9.5 26; 1665 10 9.5 26  
 330. 1666 11 9.5 26; 1667 12 9.5 26; 1668 7 9.5 27; 1669 8 9.5 27; 1670 9 9.5 27  
 331. 1671 10 9.5 27; 1672 11 9.5 27; 1673 12 9.5 27; 1674 7 9.5 28; 1675 8 9.5 28  
 332. 1676 9 9.5 28; 1677 10 9.5 28; 1678 11 9.5 28; 1679 12 9.5 28; 1680 7 9.5 29  
 333. 1681 8 9.5 29; 1682 9 9.5 29; 1683 10 9.5 29; 1684 11 9.5 29; 1685 12 9.5 29  
 334. 1686 7 9.5 30; 1687 8 9.5 30; 1688 9 9.5 30; 1689 10 9.5 30; 1690 11 9.5 30  
 335. 1691 13 9.5 25; 1692 14 9.5 25; 1693 15 9.5 25; 1694 16 9.5 25; 1695 17 9.5 25  
 336. 1696 18 9.5 25; 1697 13 9.5 26; 1698 14 9.5 26; 1699 15 9.5 26; 1700 16 9.5 26  
 337. 1701 17 9.5 26; 1702 18 9.5 26; 1703 13 9.5 27; 1704 14 9.5 27; 1705 15 9.5 27  
 338. 1706 16 9.5 27; 1707 17 9.5 27; 1708 18 9.5 27; 1709 13 9.5 28; 1710 14 9.5 28  
 339. 1711 15 9.5 28; 1712 16 9.5 28; 1713 17 9.5 28; 1714 18 9.5 28; 1715 13 9.5 29  
 340. 1716 14 9.5 29; 1717 15 9.5 29; 1718 16 9.5 29; 1719 17 9.5 29; 1720 18 9.5 29  
 341. 1721 13 9.5 30; 1722 14 9.5 30; 1723 15 9.5 30; 1724 16 9.5 30; 1725 17 9.5 30  
 342. 1726 19 9.5 25; 1727 20 9.5 25; 1728 21 9.5 25; 1729 22 9.5 25; 1730 23 9.5 25  
 343. 1731 24 9.5 25; 1732 19 9.5 26; 1733 20 9.5 26; 1734 21 9.5 26; 1735 22 9.5 26  
 344. 1736 23 9.5 26; 1737 24 9.5 26; 1738 19 9.5 27; 1739 20 9.5 27; 1740 21 9.5 27  
 345. 1741 22 9.5 27; 1742 23 9.5 27; 1743 24 9.5 27; 1744 19 9.5 28; 1745 20 9.5 28  
 346. 1746 21 9.5 28; 1747 22 9.5 28; 1748 23 9.5 28; 1749 24 9.5 28; 1750 19 9.5 29  
 347. 1751 20 9.5 29; 1752 21 9.5 29; 1753 22 9.5 29; 1754 23 9.5 29; 1755 24 9.5 29  
 348. 1756 19 9.5 30; 1757 20 9.5 30; 1758 21 9.5 30; 1759 22 9.5 30; 1760 23 9.5 30  
 349. 1761 1 13.5 0; 1762 1 13.5 1; 1763 0 13.5 1; 1764 2 13.5 0; 1765 2 13.5 1  
 350. 1766 3 13.5 0; 1767 3 13.5 1; 1768 4 13.5 0; 1769 4 13.5 1; 1770 5 13.5 0  
 351. 1771 5 13.5 1; 1772 6 13.5 1; 1773 1 13.5 2; 1774 0 13.5 2; 1775 2 13.5 2  
 352. 1776 3 13.5 2; 1777 4 13.5 2; 1778 5 13.5 2; 1779 6 13.5 2; 1780 1 13.5 3  
 353. 1781 0 13.5 3; 1782 2 13.5 3; 1783 3 13.5 3; 1784 4 13.5 3; 1785 5 13.5 3  
 354. 1786 6 13.5 3; 1787 1 13.5 4; 1788 0 13.5 4; 1789 2 13.5 4; 1790 3 13.5 4  
 355. 1791 4 13.5 4; 1792 5 13.5 4; 1793 6 13.5 4; 1794 1 13.5 5; 1795 0 13.5 5  
 356. 1796 2 13.5 5; 1797 3 13.5 5; 1798 4 13.5 5; 1799 5 13.5 5; 1800 6 13.5 5  
 357. 1801 1 13.5 6; 1802 2 13.5 6; 1803 3 13.5 6; 1804 4 13.5 6; 1805 5 13.5 6  
 358. 1806 7 13.5 0; 1807 7 13.5 1; 1808 8 13.5 0; 1809 8 13.5 1; 1810 9 13.5 0  
 359. 1811 9 13.5 1; 1812 10 13.5 0; 1813 10 13.5 1; 1814 11 13.5 0; 1815 11 13.5 1  
 360. 1816 12 13.5 1; 1817 7 13.5 2; 1818 8 13.5 2; 1819 9 13.5 2; 1820 10 13.5 2  
 361. 1821 11 13.5 2; 1822 12 13.5 2; 1823 7 13.5 3; 1824 8 13.5 3; 1825 9 13.5 3  
 362. 1826 10 13.5 3; 1827 11 13.5 3; 1828 12 13.5 3; 1829 7 13.5 4; 1830 8 13.5 4  
 363. 1831 9 13.5 4; 1832 10 13.5 4; 1833 11 13.5 4; 1834 12 13.5 4; 1835 7 13.5 5  
 364. 1836 8 13.5 5; 1837 9 13.5 5; 1838 10 13.5 5; 1839 11 13.5 5; 1840 12 13.5 5  
 365. 1841 7 13.5 6; 1842 8 13.5 6; 1843 9 13.5 6; 1844 10 13.5 6; 1845 11 13.5 6  
 366. 1846 13 13.5 0; 1847 13 13.5 1; 1848 14 13.5 0; 1849 14 13.5 1; 1850 15 13.5 0  
 367. 1851 15 13.5 1; 1852 16 13.5 0; 1853 16 13.5 1; 1854 17 13.5 0; 1855 17 13.5 1  
 368. 1856 18 13.5 1; 1857 13 13.5 2; 1858 14 13.5 2; 1859 15 13.5 2; 1860 16 13.5 2  
 369. 1861 17 13.5 2; 1862 18 13.5 2; 1863 13 13.5 3; 1864 14 13.5 3; 1865 15 13.5 3  
 370. 1866 16 13.5 3; 1867 17 13.5 3; 1868 18 13.5 3; 1869 13 13.5 4; 1870 14 13.5 4  
 371. 1871 15 13.5 4; 1872 16 13.5 4; 1873 17 13.5 4; 1874 18 13.5 4; 1875 13 13.5 5  
 372. 1876 14 13.5 5; 1877 15 13.5 5; 1878 16 13.5 5; 1879 17 13.5 5; 1880 18 13.5 5  
 373. 1881 13 13.5 6; 1882 14 13.5 6; 1883 15 13.5 6; 1884 16 13.5 6; 1885 17 13.5 6  
 374. 1886 19 13.5 0; 1887 19 13.5 1; 1888 20 13.5 0; 1889 20 13.5 1; 1890 21 13.5 0

375. 1891 21 13.5 1; 1892 22 13.5 0; 1893 22 13.5 1; 1894 23 13.5 0; 1895 23 13.5 1  
376. 1896 24 13.5 1; 1897 19 13.5 2; 1898 20 13.5 2; 1899 21 13.5 2; 1900 22 13.5 2  
377. 1901 23 13.5 2; 1902 24 13.5 2; 1903 19 13.5 3; 1904 20 13.5 3; 1905 21 13.5 3  
378. 1906 22 13.5 3; 1907 23 13.5 3; 1908 24 13.5 3; 1909 19 13.5 4; 1910 20 13.5 4  
379. 1911 21 13.5 4; 1912 22 13.5 4; 1913 23 13.5 4; 1914 24 13.5 4; 1915 19 13.5 5  
380. 1916 20 13.5 5; 1917 21 13.5 5; 1918 22 13.5 5; 1919 23 13.5 5; 1920 24 13.5 5  
381. 1921 19 13.5 6; 1922 20 13.5 6; 1923 21 13.5 6; 1924 22 13.5 6; 1925 23 13.5 6  
382. 1926 1 13.5 7; 1927 0 13.5 7; 1928 2 13.5 7; 1929 3 13.5 7; 1930 4 13.5 7  
383. 1931 5 13.5 7; 1932 6 13.5 7; 1933 1 13.5 8; 1934 0 13.5 8; 1935 2 13.5 8  
384. 1936 3 13.5 8; 1937 4 13.5 8; 1938 5 13.5 8; 1939 6 13.5 8; 1940 1 13.5 9  
385. 1941 0 13.5 9; 1942 2 13.5 9; 1943 3 13.5 9; 1944 4 13.5 9; 1945 5 13.5 9  
386. 1946 6 13.5 9; 1947 1 13.5 10; 1948 0 13.5 10; 1949 2 13.5 10; 1950 3 13.5 10  
387. 1951 4 13.5 10; 1952 5 13.5 10; 1953 6 13.5 10; 1954 1 13.5 11; 1955 0 13.5 11  
388. 1956 2 13.5 11; 1957 3 13.5 11; 1958 4 13.5 11; 1959 5 13.5 11; 1960 6 13.5 11  
389. 1961 1 13.5 12; 1962 2 13.5 12; 1963 3 13.5 12; 1964 4 13.5 12; 1965 5 13.5 12  
390. 1966 7 13.5 7; 1967 8 13.5 7; 1968 9 13.5 7; 1969 10 13.5 7; 1970 11 13.5 7  
391. 1971 12 13.5 7; 1972 7 13.5 8; 1973 8 13.5 8; 1974 9 13.5 8; 1975 10 13.5 8  
392. 1976 11 13.5 8; 1977 12 13.5 8; 1978 7 13.5 9; 1979 8 13.5 9; 1980 9 13.5 9  
393. 1981 10 13.5 9; 1982 11 13.5 9; 1983 12 13.5 9; 1984 7 13.5 10; 1985 8 13.5 10  
394. 1986 9 13.5 10; 1987 10 13.5 10; 1988 11 13.5 10; 1989 12 13.5 10  
395. 1990 7 13.5 11; 1991 8 13.5 11; 1992 9 13.5 11; 1993 10 13.5 11  
396. 1994 11 13.5 11; 1995 12 13.5 11; 1996 7 13.5 12; 1997 8 13.5 12  
397. 1998 9 13.5 12; 1999 10 13.5 12; 2000 11 13.5 12; 2001 13 13.5 7  
398. 2002 14 13.5 7; 2003 15 13.5 7; 2004 16 13.5 7; 2005 17 13.5 7; 2006 18 13.5 7  
399. 2007 13 13.5 8; 2008 14 13.5 8; 2009 15 13.5 8; 2010 16 13.5 8; 2011 17 13.5 8  
400. 2012 18 13.5 8; 2013 13 13.5 9; 2014 14 13.5 9; 2015 15 13.5 9; 2016 16 13.5 9  
401. 2017 17 13.5 9; 2018 18 13.5 9; 2019 13 13.5 10; 2020 14 13.5 10  
402. 2021 15 13.5 10; 2022 16 13.5 10; 2023 17 13.5 10; 2024 18 13.5 10  
403. 2025 13 13.5 11; 2026 14 13.5 11; 2027 15 13.5 11; 2028 16 13.5 11  
404. 2029 17 13.5 11; 2030 18 13.5 11; 2031 13 13.5 12; 2032 14 13.5 12  
405. 2033 15 13.5 12; 2034 16 13.5 12; 2035 17 13.5 12; 2036 19 13.5 7  
406. 2037 20 13.5 7; 2038 21 13.5 7; 2039 22 13.5 7; 2040 23 13.5 7; 2041 24 13.5 7  
407. 2042 19 13.5 8; 2043 20 13.5 8; 2044 21 13.5 8; 2045 22 13.5 8; 2046 23 13.5 8  
408. 2047 24 13.5 8; 2048 19 13.5 9; 2049 20 13.5 9; 2050 21 13.5 9; 2051 22 13.5 9  
409. 2052 23 13.5 9; 2053 24 13.5 9; 2054 19 13.5 10; 2055 20 13.5 10  
410. 2056 21 13.5 10; 2057 22 13.5 10; 2058 23 13.5 10; 2059 24 13.5 10  
411. 2060 19 13.5 11; 2061 20 13.5 11; 2062 21 13.5 11; 2063 22 13.5 11  
412. 2064 23 13.5 11; 2065 24 13.5 11; 2066 19 13.5 12; 2067 20 13.5 12  
413. 2068 21 13.5 12; 2069 22 13.5 12; 2070 23 13.5 12; 2071 1 13.5 13  
414. 2072 0 13.5 13; 2073 2 13.5 13; 2074 3 13.5 13; 2075 4 13.5 13; 2076 5 13.5 13  
415. 2077 6 13.5 13; 2078 1 13.5 14; 2079 0 13.5 14; 2080 2 13.5 14; 2081 3 13.5 14  
416. 2082 4 13.5 14; 2083 5 13.5 14; 2084 6 13.5 14; 2085 1 13.5 15; 2086 0 13.5 15  
417. 2087 2 13.5 15; 2088 3 13.5 15; 2089 4 13.5 15; 2090 5 13.5 15; 2091 6 13.5 15  
418. 2092 1 13.5 16; 2093 0 13.5 16; 2094 2 13.5 16; 2095 3 13.5 16; 2096 4 13.5 16  
419. 2097 5 13.5 16; 2098 6 13.5 16; 2099 1 13.5 17; 2100 0 13.5 17; 2101 2 13.5 17  
420. 2102 3 13.5 17; 2103 4 13.5 17; 2104 5 13.5 17; 2105 6 13.5 17; 2106 1 13.5 18  
421. 2107 2 13.5 18; 2108 3 13.5 18; 2109 4 13.5 18; 2110 5 13.5 18; 2111 7 13.5 13  
422. 2112 8 13.5 13; 2113 9 13.5 13; 2114 10 13.5 13; 2115 11 13.5 13  
423. 2116 12 13.5 13; 2117 7 13.5 14; 2118 8 13.5 14; 2119 9 13.5 14  
424. 2120 10 13.5 14; 2121 11 13.5 14; 2122 12 13.5 14; 2123 7 13.5 15  
425. 2124 8 13.5 15; 2125 9 13.5 15; 2126 10 13.5 15; 2127 11 13.5 15  
426. 2128 12 13.5 15; 2129 7 13.5 16; 2130 8 13.5 16; 2131 9 13.5 16  
427. 2132 10 13.5 16; 2133 11 13.5 16; 2134 12 13.5 16; 2135 7 13.5 17  
428. 2136 8 13.5 17; 2137 9 13.5 17; 2138 10 13.5 17; 2139 11 13.5 17  
429. 2140 12 13.5 17; 2141 7 13.5 18; 2142 8 13.5 18; 2143 9 13.5 18  
430. 2144 10 13.5 18; 2145 11 13.5 18; 2146 13 13.5 13; 2147 14 13.5 13

431. 2148 15 13.5 13; 2149 16 13.5 13; 2150 17 13.5 13; 2151 18 13.5 13  
 432. 2152 13 13.5 14; 2153 14 13.5 14; 2154 15 13.5 14; 2155 16 13.5 14  
 433. 2156 17 13.5 14; 2157 18 13.5 14; 2158 13 13.5 15; 2159 14 13.5 15  
 434. 2160 15 13.5 15; 2161 16 13.5 15; 2162 17 13.5 15; 2163 18 13.5 15  
 435. 2164 13 13.5 16; 2165 14 13.5 16; 2166 15 13.5 16; 2167 16 13.5 16  
 436. 2168 17 13.5 16; 2169 18 13.5 16; 2170 13 13.5 17; 2171 14 13.5 17  
 437. 2172 15 13.5 17; 2173 16 13.5 17; 2174 17 13.5 17; 2175 18 13.5 17  
 438. 2176 13 13.5 18; 2177 14 13.5 18; 2178 15 13.5 18; 2179 16 13.5 18  
 439. 2180 17 13.5 18; 2181 19 13.5 13; 2182 20 13.5 13; 2183 21 13.5 13  
 440. 2184 22 13.5 13; 2185 23 13.5 13; 2186 24 13.5 13; 2187 19 13.5 14  
 441. 2188 20 13.5 14; 2189 21 13.5 14; 2190 22 13.5 14; 2191 23 13.5 14  
 442. 2192 24 13.5 14; 2193 19 13.5 15; 2194 20 13.5 15; 2195 21 13.5 15  
 443. 2196 22 13.5 15; 2197 23 13.5 15; 2198 24 13.5 15; 2199 19 13.5 16  
 444. 2200 20 13.5 16; 2201 21 13.5 16; 2202 22 13.5 16; 2203 23 13.5 16  
 445. 2204 24 13.5 16; 2205 19 13.5 17; 2206 20 13.5 17; 2207 21 13.5 17  
 446. 2208 22 13.5 17; 2209 23 13.5 17; 2210 24 13.5 17; 2211 19 13.5 18  
 447. 2212 20 13.5 18; 2213 21 13.5 18; 2214 22 13.5 18; 2215 23 13.5 18  
 448. 2216 1 13.5 19; 2217 0 13.5 19; 2218 2 13.5 19; 2219 3 13.5 19; 2220 4 13.5 19  
 449. 2221 5 13.5 19; 2222 6 13.5 19; 2223 1 13.5 20; 2224 0 13.5 20; 2225 2 13.5 20  
 450. 2226 3 13.5 20; 2227 4 13.5 20; 2228 5 13.5 20; 2229 6 13.5 20; 2230 1 13.5 21  
 451. 2231 0 13.5 21; 2232 2 13.5 21; 2233 3 13.5 21; 2234 4 13.5 21; 2235 5 13.5 21  
 452. 2236 6 13.5 21; 2237 1 13.5 22; 2238 0 13.5 22; 2239 2 13.5 22; 2240 3 13.5 22  
 453. 2241 4 13.5 22; 2242 5 13.5 22; 2243 6 13.5 22; 2244 1 13.5 23; 2245 0 13.5 23  
 454. 2246 2 13.5 23; 2247 3 13.5 23; 2248 4 13.5 23; 2249 5 13.5 23; 2250 6 13.5 23  
 455. 2251 1 13.5 24; 2252 2 13.5 24; 2253 3 13.5 24; 2254 4 13.5 24; 2255 5 13.5 24  
 456. 2256 7 13.5 19; 2257 8 13.5 19; 2258 9 13.5 19; 2259 10 13.5 19  
 457. 2260 11 13.5 19; 2261 12 13.5 19; 2262 7 13.5 20; 2263 8 13.5 20  
 458. 2264 9 13.5 20; 2265 10 13.5 20; 2266 11 13.5 20; 2267 12 13.5 20  
 459. 2268 7 13.5 21; 2269 8 13.5 21; 2270 9 13.5 21; 2271 10 13.5 21  
 460. 2272 11 13.5 21; 2273 12 13.5 21; 2274 7 13.5 22; 2275 8 13.5 22  
 461. 2276 9 13.5 22; 2277 10 13.5 22; 2278 11 13.5 22; 2279 12 13.5 22  
 462. 2280 7 13.5 23; 2281 8 13.5 23; 2282 9 13.5 23; 2283 10 13.5 23  
 463. 2284 11 13.5 23; 2285 12 13.5 23; 2286 7 13.5 24; 2287 8 13.5 24  
 464. 2288 9 13.5 24; 2289 10 13.5 24; 2290 11 13.5 24; 2291 13 13.5 19  
 465. 2292 14 13.5 19; 2293 15 13.5 19; 2294 16 13.5 19; 2295 17 13.5 19  
 466. 2296 18 13.5 19; 2297 13 13.5 20; 2298 14 13.5 20; 2299 15 13.5 20  
 467. 2300 16 13.5 20; 2301 17 13.5 20; 2302 18 13.5 20; 2303 13 13.5 21  
 468. 2304 14 13.5 21; 2305 15 13.5 21; 2306 16 13.5 21; 2307 17 13.5 21  
 469. 2308 18 13.5 21; 2309 13 13.5 22; 2310 14 13.5 22; 2311 15 13.5 22  
 470. 2312 16 13.5 22; 2313 17 13.5 22; 2314 18 13.5 22; 2315 13 13.5 23  
 471. 2316 14 13.5 23; 2317 15 13.5 23; 2318 16 13.5 23; 2319 17 13.5 23  
 472. 2320 18 13.5 23; 2321 13 13.5 24; 2322 14 13.5 24; 2323 15 13.5 24  
 473. 2324 16 13.5 24; 2325 17 13.5 24; 2326 19 13.5 19; 2327 20 13.5 19  
 474. 2328 21 13.5 19; 2329 22 13.5 19; 2330 23 13.5 19; 2331 24 13.5 19  
 475. 2332 19 13.5 20; 2333 20 13.5 20; 2334 21 13.5 20; 2335 22 13.5 20  
 476. 2336 23 13.5 20; 2337 24 13.5 20; 2338 19 13.5 21; 2339 20 13.5 21  
 477. 2340 21 13.5 21; 2341 22 13.5 21; 2342 23 13.5 21; 2343 24 13.5 21  
 478. 2344 19 13.5 22; 2345 20 13.5 22; 2346 21 13.5 22; 2347 22 13.5 22  
 479. 2348 23 13.5 22; 2349 24 13.5 22; 2350 19 13.5 23; 2351 20 13.5 23  
 480. 2352 21 13.5 23; 2353 22 13.5 23; 2354 23 13.5 23; 2355 24 13.5 23  
 481. 2356 19 13.5 24; 2357 20 13.5 24; 2358 21 13.5 24; 2359 22 13.5 24  
 482. 2360 23 13.5 24; 2361 1 13.5 25; 2362 0 13.5 25; 2363 2 13.5 25  
 483. 2364 3 13.5 25; 2365 4 13.5 25; 2366 5 13.5 25; 2367 6 13.5 25; 2368 1 13.5 26  
 484. 2369 0 13.5 26; 2370 2 13.5 26; 2371 3 13.5 26; 2372 4 13.5 26; 2373 5 13.5 26  
 485. 2374 6 13.5 26; 2375 1 13.5 27; 2376 0 13.5 27; 2377 2 13.5 27; 2378 3 13.5 27  
 486. 2379 4 13.5 27; 2380 5 13.5 27; 2381 6 13.5 27; 2382 1 13.5 28; 2383 0 13.5 28



487. 2384 2 13.5 28; 2385 3 13.5 28; 2386 4 13.5 28; 2387 5 13.5 28; 2388 6 13.5 28  
488. 2389 1 13.5 29; 2390 0 13.5 29; 2391 2 13.5 29; 2392 3 13.5 29; 2393 4 13.5 29  
489. 2394 5 13.5 29; 2395 6 13.5 29; 2396 1 13.5 30; 2397 2 13.5 30; 2398 3 13.5 30  
490. 2399 4 13.5 30; 2400 5 13.5 30; 2401 7 13.5 25; 2402 8 13.5 25; 2403 9 13.5 25  
491. 2404 10 13.5 25; 2405 11 13.5 25; 2406 12 13.5 25; 2407 7 13.5 26  
492. 2408 8 13.5 26; 2409 9 13.5 26; 2410 10 13.5 26; 2411 11 13.5 26  
493. 2412 12 13.5 26; 2413 7 13.5 27; 2414 8 13.5 27; 2415 9 13.5 27  
494. 2416 10 13.5 27; 2417 11 13.5 27; 2418 12 13.5 27; 2419 7 13.5 28  
495. 2420 8 13.5 28; 2421 9 13.5 28; 2422 10 13.5 28; 2423 11 13.5 28  
496. 2424 12 13.5 28; 2425 7 13.5 29; 2426 8 13.5 29; 2427 9 13.5 29  
497. 2428 10 13.5 29; 2429 11 13.5 29; 2430 12 13.5 29; 2431 7 13.5 30  
498. 2432 8 13.5 30; 2433 9 13.5 30; 2434 10 13.5 30; 2435 11 13.5 30  
499. 2436 13 13.5 25; 2437 14 13.5 25; 2438 15 13.5 25; 2439 16 13.5 25  
500. 2440 17 13.5 25; 2441 18 13.5 25; 2442 13 13.5 26; 2443 14 13.5 26  
501. 2444 15 13.5 26; 2445 16 13.5 26; 2446 17 13.5 26; 2447 18 13.5 26  
502. 2448 13 13.5 27; 2449 14 13.5 27; 2450 15 13.5 27; 2451 16 13.5 27  
503. 2452 17 13.5 27; 2453 18 13.5 27; 2454 13 13.5 28; 2455 14 13.5 28  
504. 2456 15 13.5 28; 2457 16 13.5 28; 2458 17 13.5 28; 2459 18 13.5 28  
505. 2460 13 13.5 29; 2461 14 13.5 29; 2462 15 13.5 29; 2463 16 13.5 29  
506. 2464 17 13.5 29; 2465 18 13.5 29; 2466 13 13.5 30; 2467 14 13.5 30  
507. 2468 15 13.5 30; 2469 16 13.5 30; 2470 17 13.5 30; 2471 19 13.5 25  
508. 2472 20 13.5 25; 2473 21 13.5 25; 2474 22 13.5 25; 2475 23 13.5 25  
509. 2476 24 13.5 25; 2477 19 13.5 26; 2478 20 13.5 26; 2479 21 13.5 26  
510. 2480 22 13.5 26; 2481 23 13.5 26; 2482 24 13.5 26; 2483 19 13.5 27  
511. 2484 20 13.5 27; 2485 21 13.5 27; 2486 22 13.5 27; 2487 23 13.5 27  
512. 2488 24 13.5 27; 2489 19 13.5 28; 2490 20 13.5 28; 2491 21 13.5 28  
513. 2492 22 13.5 28; 2493 23 13.5 28; 2494 24 13.5 28; 2495 19 13.5 29  
514. 2496 20 13.5 29; 2497 21 13.5 29; 2498 22 13.5 29; 2499 23 13.5 29  
515. 2500 24 13.5 29; 2501 19 13.5 30; 2502 20 13.5 30; 2503 21 13.5 30  
516. 2504 22 13.5 30; 2505 23 13.5 30; 2506 1 17.5 0; 2507 1 17.5 1; 2508 0 17.5 1  
517. 2509 2 17.5 0; 2510 2 17.5 1; 2511 3 17.5 0; 2512 3 17.5 1; 2513 4 17.5 0  
518. 2514 4 17.5 1; 2515 5 17.5 0; 2516 5 17.5 1; 2517 6 17.5 1; 2518 1 17.5 2  
519. 2519 0 17.5 2; 2520 2 17.5 2; 2521 3 17.5 2; 2522 4 17.5 2; 2523 5 17.5 2  
520. 2524 6 17.5 2; 2525 1 17.5 3; 2526 0 17.5 3; 2527 2 17.5 3; 2528 3 17.5 3  
521. 2529 4 17.5 3; 2530 5 17.5 3; 2531 6 17.5 3; 2532 1 17.5 4; 2533 0 17.5 4  
522. 2534 2 17.5 4; 2535 3 17.5 4; 2536 4 17.5 4; 2537 5 17.5 4; 2538 6 17.5 4  
523. 2539 1 17.5 5; 2540 0 17.5 5; 2541 2 17.5 5; 2542 3 17.5 5; 2543 4 17.5 5  
524. 2544 5 17.5 5; 2545 6 17.5 5; 2546 1 17.5 6; 2547 2 17.5 6; 2548 3 17.5 6  
525. 2549 4 17.5 6; 2550 5 17.5 6; 2551 7 17.5 0; 2552 7 17.5 1; 2553 8 17.5 0  
526. 2554 8 17.5 1; 2555 9 17.5 0; 2556 9 17.5 1; 2557 10 17.5 0; 2558 10 17.5 1  
527. 2559 11 17.5 0; 2560 11 17.5 1; 2561 12 17.5 1; 2562 7 17.5 2; 2563 8 17.5 2  
528. 2564 9 17.5 2; 2565 10 17.5 2; 2566 11 17.5 2; 2567 12 17.5 2; 2568 7 17.5 3  
529. 2569 8 17.5 3; 2570 9 17.5 3; 2571 10 17.5 3; 2572 11 17.5 3; 2573 12 17.5 3  
530. 2574 7 17.5 4; 2575 8 17.5 4; 2576 9 17.5 4; 2577 10 17.5 4; 2578 11 17.5 4  
531. 2579 12 17.5 4; 2580 7 17.5 5; 2581 8 17.5 5; 2582 9 17.5 5; 2583 10 17.5 5  
532. 2584 11 17.5 5; 2585 12 17.5 5; 2586 7 17.5 6; 2587 8 17.5 6; 2588 9 17.5 6  
533. 2589 10 17.5 6; 2590 11 17.5 6; 2591 13 17.5 0; 2592 13 17.5 1; 2593 14 17.5 0  
534. 2594 14 17.5 1; 2595 15 17.5 0; 2596 15 17.5 1; 2597 16 17.5 0; 2598 16 17.5 1  
535. 2599 17 17.5 0; 2600 17 17.5 1; 2601 18 17.5 1; 2602 13 17.5 2; 2603 14 17.5 2  
536. 2604 15 17.5 2; 2605 16 17.5 2; 2606 17 17.5 2; 2607 18 17.5 2; 2608 13 17.5 3  
537. 2609 14 17.5 3; 2610 15 17.5 3; 2611 16 17.5 3; 2612 17 17.5 3; 2613 18 17.5 3  
538. 2614 13 17.5 4; 2615 14 17.5 4; 2616 15 17.5 4; 2617 16 17.5 4; 2618 17 17.5 4  
539. 2619 18 17.5 4; 2620 13 17.5 5; 2621 14 17.5 5; 2622 15 17.5 5; 2623 16 17.5 5  
540. 2624 17 17.5 5; 2625 18 17.5 5; 2626 13 17.5 6; 2627 14 17.5 6; 2628 15 17.5 6  
541. 2629 16 17.5 6; 2630 17 17.5 6; 2631 19 17.5 0; 2632 19 17.5 1; 2633 20 17.5 0  
542. 2634 20 17.5 1; 2635 21 17.5 0; 2636 21 17.5 1; 2637 22 17.5 0; 2638 22 17.5 1

543. 2639 23 17.5 0; 2640 23 17.5 1; 2641 24 17.5 1; 2642 19 17.5 2; 2643 20 17.5 2  
544. 2644 21 17.5 2; 2645 22 17.5 2; 2646 23 17.5 2; 2647 24 17.5 2; 2648 19 17.5 3  
545. 2649 20 17.5 3; 2650 21 17.5 3; 2651 22 17.5 3; 2652 23 17.5 3; 2653 24 17.5 3  
546. 2654 19 17.5 4; 2655 20 17.5 4; 2656 21 17.5 4; 2657 22 17.5 4; 2658 23 17.5 4  
547. 2659 24 17.5 4; 2660 19 17.5 5; 2661 20 17.5 5; 2662 21 17.5 5; 2663 22 17.5 5  
548. 2664 23 17.5 5; 2665 24 17.5 5; 2666 19 17.5 6; 2667 20 17.5 6; 2668 21 17.5 6  
549. 2669 22 17.5 6; 2670 23 17.5 6; 2671 1 17.5 7; 2672 0 17.5 7; 2673 2 17.5 7  
550. 2674 3 17.5 7; 2675 4 17.5 7; 2676 5 17.5 7; 2677 6 17.5 7; 2678 1 17.5 8  
551. 2679 0 17.5 8; 2680 2 17.5 8; 2681 3 17.5 8; 2682 4 17.5 8; 2683 5 17.5 8  
552. 2684 6 17.5 8; 2685 1 17.5 9; 2686 0 17.5 9; 2687 2 17.5 9; 2688 3 17.5 9  
553. 2689 4 17.5 9; 2690 5 17.5 9; 2691 6 17.5 9; 2692 1 17.5 10; 2693 0 17.5 10  
554. 2694 2 17.5 10; 2695 3 17.5 10; 2696 4 17.5 10; 2697 5 17.5 10; 2698 6 17.5 10  
555. 2699 1 17.5 11; 2700 0 17.5 11; 2701 2 17.5 11; 2702 3 17.5 11; 2703 4 17.5 11  
556. 2704 5 17.5 11; 2705 6 17.5 11; 2706 1 17.5 12; 2707 2 17.5 12; 2708 3 17.5 12  
557. 2709 4 17.5 12; 2710 5 17.5 12; 2711 7 17.5 7; 2712 8 17.5 7; 2713 9 17.5 7  
558. 2714 10 17.5 7; 2715 11 17.5 7; 2716 12 17.5 7; 2717 7 17.5 8; 2718 8 17.5 8  
559. 2719 9 17.5 8; 2720 10 17.5 8; 2721 11 17.5 8; 2722 12 17.5 8; 2723 7 17.5 9  
560. 2724 8 17.5 9; 2725 9 17.5 9; 2726 10 17.5 9; 2727 11 17.5 9; 2728 12 17.5 9  
561. 2729 7 17.5 10; 2730 8 17.5 10; 2731 9 17.5 10; 2732 10 17.5 10  
562. 2733 11 17.5 10; 2734 12 17.5 10; 2735 7 17.5 11; 2736 8 17.5 11  
563. 2737 9 17.5 11; 2738 10 17.5 11; 2739 11 17.5 11; 2740 12 17.5 11  
564. 2741 7 17.5 12; 2742 8 17.5 12; 2743 9 17.5 12; 2744 10 17.5 12  
565. 2745 11 17.5 12; 2746 13 17.5 7; 2747 14 17.5 7; 2748 15 17.5 7  
566. 2749 16 17.5 7; 2750 17 17.5 7; 2751 18 17.5 7; 2752 13 17.5 8; 2753 14 17.5 8  
567. 2754 15 17.5 8; 2755 16 17.5 8; 2756 17 17.5 8; 2757 18 17.5 8; 2758 13 17.5 9  
568. 2759 14 17.5 9; 2760 15 17.5 9; 2761 16 17.5 9; 2762 17 17.5 9; 2763 18 17.5 9  
569. 2764 13 17.5 10; 2765 14 17.5 10; 2766 15 17.5 10; 2767 16 17.5 10  
570. 2768 17 17.5 10; 2769 18 17.5 10; 2770 13 17.5 11; 2771 14 17.5 11  
571. 2772 15 17.5 11; 2773 16 17.5 11; 2774 17 17.5 11; 2775 18 17.5 11  
572. 2776 13 17.5 12; 2777 14 17.5 12; 2778 15 17.5 12; 2779 16 17.5 12  
573. 2780 17 17.5 12; 2781 19 17.5 7; 2782 20 17.5 7; 2783 21 17.5 7  
574. 2784 22 17.5 7; 2785 23 17.5 7; 2786 24 17.5 7; 2787 19 17.5 8; 2788 20 17.5 8  
575. 2789 21 17.5 8; 2790 22 17.5 8; 2791 23 17.5 8; 2792 24 17.5 8; 2793 19 17.5 9  
576. 2794 20 17.5 9; 2795 21 17.5 9; 2796 22 17.5 9; 2797 23 17.5 9; 2798 24 17.5 9  
577. 2799 19 17.5 10; 2800 20 17.5 10; 2801 21 17.5 10; 2802 22 17.5 10  
578. 2803 23 17.5 10; 2804 24 17.5 10; 2805 19 17.5 11; 2806 20 17.5 11  
579. 2807 21 17.5 11; 2808 22 17.5 11; 2809 23 17.5 11; 2810 24 17.5 11  
580. 2811 19 17.5 12; 2812 20 17.5 12; 2813 21 17.5 12; 2814 22 17.5 12  
581. 2815 23 17.5 12; 2816 1 17.5 13; 2817 0 17.5 13; 2818 2 17.5 13  
582. 2819 3 17.5 13; 2820 4 17.5 13; 2821 5 17.5 13; 2822 6 17.5 13; 2823 1 17.5 14  
583. 2824 0 17.5 14; 2825 2 17.5 14; 2826 3 17.5 14; 2827 4 17.5 14; 2828 5 17.5 14  
584. 2829 6 17.5 14; 2830 1 17.5 15; 2831 0 17.5 15; 2832 2 17.5 15; 2833 3 17.5 15  
585. 2834 4 17.5 15; 2835 5 17.5 15; 2836 6 17.5 15; 2837 1 17.5 16; 2838 0 17.5 16  
586. 2839 2 17.5 16; 2840 3 17.5 16; 2841 4 17.5 16; 2842 5 17.5 16; 2843 6 17.5 16  
587. 2844 1 17.5 17; 2845 0 17.5 17; 2846 2 17.5 17; 2847 3 17.5 17; 2848 4 17.5 17  
588. 2849 5 17.5 17; 2850 6 17.5 17; 2851 1 17.5 18; 2852 2 17.5 18; 2853 3 17.5 18  
589. 2854 4 17.5 18; 2855 5 17.5 18; 2856 7 17.5 13; 2857 8 17.5 13; 2858 9 17.5 13  
590. 2859 10 17.5 13; 2860 11 17.5 13; 2861 12 17.5 13; 2862 7 17.5 14  
591. 2863 8 17.5 14; 2864 9 17.5 14; 2865 10 17.5 14; 2866 11 17.5 14  
592. 2867 12 17.5 14; 2868 7 17.5 15; 2869 8 17.5 15; 2870 9 17.5 15  
593. 2871 10 17.5 15; 2872 11 17.5 15; 2873 12 17.5 15; 2874 7 17.5 16  
594. 2875 8 17.5 16; 2876 9 17.5 16; 2877 10 17.5 16; 2878 11 17.5 16  
595. 2879 12 17.5 16; 2880 7 17.5 17; 2881 8 17.5 17; 2882 9 17.5 17  
596. 2883 10 17.5 17; 2884 11 17.5 17; 2885 12 17.5 17; 2886 7 17.5 18  
597. 2887 8 17.5 18; 2888 9 17.5 18; 2889 10 17.5 18; 2890 11 17.5 18  
598. 2891 13 17.5 13; 2892 14 17.5 13; 2893 15 17.5 13; 2894 16 17.5 13

599. 2895 17 17.5 13; 2896 18 17.5 13; 2897 13 17.5 14; 2898 14 17.5 14  
600. 2899 15 17.5 14; 2900 16 17.5 14; 2901 17 17.5 14; 2902 18 17.5 14  
601. 2903 13 17.5 15; 2904 14 17.5 15; 2905 15 17.5 15; 2906 16 17.5 15  
602. 2907 17 17.5 15; 2908 18 17.5 15; 2909 13 17.5 16; 2910 14 17.5 16  
603. 2911 15 17.5 16; 2912 16 17.5 16; 2913 17 17.5 16; 2914 18 17.5 16  
604. 2915 13 17.5 17; 2916 14 17.5 17; 2917 15 17.5 17; 2918 16 17.5 17  
605. 2919 17 17.5 17; 2920 18 17.5 17; 2921 13 17.5 18; 2922 14 17.5 18  
606. 2923 15 17.5 18; 2924 16 17.5 18; 2925 17 17.5 18; 2926 19 17.5 13  
607. 2927 20 17.5 13; 2928 21 17.5 13; 2929 22 17.5 13; 2930 23 17.5 13  
608. 2931 24 17.5 13; 2932 19 17.5 14; 2933 20 17.5 14; 2934 21 17.5 14  
609. 2935 22 17.5 14; 2936 23 17.5 14; 2937 24 17.5 14; 2938 19 17.5 15  
610. 2939 20 17.5 15; 2940 21 17.5 15; 2941 22 17.5 15; 2942 23 17.5 15  
611. 2943 24 17.5 15; 2944 19 17.5 16; 2945 20 17.5 16; 2946 21 17.5 16  
612. 2947 22 17.5 16; 2948 23 17.5 16; 2949 24 17.5 16; 2950 19 17.5 17  
613. 2951 20 17.5 17; 2952 21 17.5 17; 2953 22 17.5 17; 2954 23 17.5 17  
614. 2955 24 17.5 17; 2956 19 17.5 18; 2957 20 17.5 18; 2958 21 17.5 18  
615. 2959 22 17.5 18; 2960 23 17.5 18; 2961 1 17.5 19; 2962 0 17.5 19  
616. 2963 2 17.5 19; 2964 3 17.5 19; 2965 4 17.5 19; 2966 5 17.5 19; 2967 6 17.5 19  
617. 2968 1 17.5 20; 2969 0 17.5 20; 2970 2 17.5 20; 2971 3 17.5 20; 2972 4 17.5 20  
618. 2973 5 17.5 20; 2974 6 17.5 20; 2975 1 17.5 21; 2976 0 17.5 21; 2977 2 17.5 21  
619. 2978 3 17.5 21; 2979 4 17.5 21; 2980 5 17.5 21; 2981 6 17.5 21; 2982 1 17.5 22  
620. 2983 0 17.5 22; 2984 2 17.5 22; 2985 3 17.5 22; 2986 4 17.5 22; 2987 5 17.5 22  
621. 2988 6 17.5 22; 2989 1 17.5 23; 2990 0 17.5 23; 2991 2 17.5 23; 2992 3 17.5 23  
622. 2993 4 17.5 23; 2994 5 17.5 23; 2995 6 17.5 23; 2996 1 17.5 24; 2997 2 17.5 24  
623. 2998 3 17.5 24; 2999 4 17.5 24; 3000 5 17.5 24; 3001 7 17.5 19; 3002 8 17.5 19  
624. 3003 9 17.5 19; 3004 10 17.5 19; 3005 11 17.5 19; 3006 12 17.5 19  
625. 3007 7 17.5 20; 3008 8 17.5 20; 3009 9 17.5 20; 3010 10 17.5 20  
626. 3011 11 17.5 20; 3012 12 17.5 20; 3013 7 17.5 21; 3014 8 17.5 21  
627. 3015 9 17.5 21; 3016 10 17.5 21; 3017 11 17.5 21; 3018 12 17.5 21  
628. 3019 7 17.5 22; 3020 8 17.5 22; 3021 9 17.5 22; 3022 10 17.5 22  
629. 3023 11 17.5 22; 3024 12 17.5 22; 3025 7 17.5 23; 3026 8 17.5 23  
630. 3027 9 17.5 23; 3028 10 17.5 23; 3029 11 17.5 23; 3030 12 17.5 23  
631. 3031 7 17.5 24; 3032 8 17.5 24; 3033 9 17.5 24; 3034 10 17.5 24  
632. 3035 11 17.5 24; 3036 13 17.5 19; 3037 14 17.5 19; 3038 15 17.5 19  
633. 3039 16 17.5 19; 3040 17 17.5 19; 3041 18 17.5 19; 3042 13 17.5 20  
634. 3043 14 17.5 20; 3044 15 17.5 20; 3045 16 17.5 20; 3046 17 17.5 20  
635. 3047 18 17.5 20; 3048 13 17.5 21; 3049 14 17.5 21; 3050 15 17.5 21  
636. 3051 16 17.5 21; 3052 17 17.5 21; 3053 18 17.5 21; 3054 13 17.5 22  
637. 3055 14 17.5 22; 3056 15 17.5 22; 3057 16 17.5 22; 3058 17 17.5 22  
638. 3059 18 17.5 22; 3060 13 17.5 23; 3061 14 17.5 23; 3062 15 17.5 23  
639. 3063 16 17.5 23; 3064 17 17.5 23; 3065 18 17.5 23; 3066 13 17.5 24  
640. 3067 14 17.5 24; 3068 15 17.5 24; 3069 16 17.5 24; 3070 17 17.5 24  
641. 3071 19 17.5 19; 3072 20 17.5 19; 3073 21 17.5 19; 3074 22 17.5 19  
642. 3075 23 17.5 19; 3076 24 17.5 19; 3077 19 17.5 20; 3078 20 17.5 20  
643. 3079 21 17.5 20; 3080 22 17.5 20; 3081 23 17.5 20; 3082 24 17.5 20  
644. 3083 19 17.5 21; 3084 20 17.5 21; 3085 21 17.5 21; 3086 22 17.5 21  
645. 3087 23 17.5 21; 3088 24 17.5 21; 3089 19 17.5 22; 3090 20 17.5 22  
646. 3091 21 17.5 22; 3092 22 17.5 22; 3093 23 17.5 22; 3094 24 17.5 22  
647. 3095 19 17.5 23; 3096 20 17.5 23; 3097 21 17.5 23; 3098 22 17.5 23  
648. 3099 23 17.5 23; 3100 24 17.5 23; 3101 19 17.5 24; 3102 20 17.5 24  
649. 3103 21 17.5 24; 3104 22 17.5 24; 3105 23 17.5 24; 3106 1 17.5 25  
650. 3107 0 17.5 25; 3108 2 17.5 25; 3109 3 17.5 25; 3110 4 17.5 25; 3111 5 17.5 25  
651. 3112 6 17.5 25; 3113 1 17.5 26; 3114 0 17.5 26; 3115 2 17.5 26; 3116 3 17.5 26  
652. 3117 4 17.5 26; 3118 5 17.5 26; 3119 6 17.5 26; 3120 1 17.5 27; 3121 0 17.5 27  
653. 3122 2 17.5 27; 3123 3 17.5 27; 3124 4 17.5 27; 3125 5 17.5 27; 3126 6 17.5 27  
654. 3127 1 17.5 28; 3128 0 17.5 28; 3129 2 17.5 28; 3130 3 17.5 28; 3131 4 17.5 28

655. 3132 5 17.5 28; 3133 6 17.5 28; 3134 1 17.5 29; 3135 0 17.5 29; 3136 2 17.5 29  
656. 3137 3 17.5 29; 3138 4 17.5 29; 3139 5 17.5 29; 3140 6 17.5 29; 3141 1 17.5 30  
657. 3142 2 17.5 30; 3143 3 17.5 30; 3144 4 17.5 30; 3145 5 17.5 30; 3146 7 17.5 25  
658. 3147 8 17.5 25; 3148 9 17.5 25; 3149 10 17.5 25; 3150 11 17.5 25  
659. 3151 12 17.5 25; 3152 7 17.5 26; 3153 8 17.5 26; 3154 9 17.5 26  
660. 3155 10 17.5 26; 3156 11 17.5 26; 3157 12 17.5 26; 3158 7 17.5 27  
661. 3159 8 17.5 27; 3160 9 17.5 27; 3161 10 17.5 27; 3162 11 17.5 27  
662. 3163 12 17.5 27; 3164 7 17.5 28; 3165 8 17.5 28; 3166 9 17.5 28  
663. 3167 10 17.5 28; 3168 11 17.5 28; 3169 12 17.5 28; 3170 7 17.5 29  
664. 3171 8 17.5 29; 3172 9 17.5 29; 3173 10 17.5 29; 3174 11 17.5 29  
665. 3175 12 17.5 29; 3176 7 17.5 30; 3177 8 17.5 30; 3178 9 17.5 30  
666. 3179 10 17.5 30; 3180 11 17.5 30; 3181 13 17.5 25; 3182 14 17.5 25  
667. 3183 15 17.5 25; 3184 16 17.5 25; 3185 17 17.5 25; 3186 18 17.5 25  
668. 3187 13 17.5 26; 3188 14 17.5 26; 3189 15 17.5 26; 3190 16 17.5 26  
669. 3191 17 17.5 26; 3192 18 17.5 26; 3193 13 17.5 27; 3194 14 17.5 27  
670. 3195 15 17.5 27; 3196 16 17.5 27; 3197 17 17.5 27; 3198 18 17.5 27  
671. 3199 13 17.5 28; 3200 14 17.5 28; 3201 15 17.5 28; 3202 16 17.5 28  
672. 3203 17 17.5 28; 3204 18 17.5 28; 3205 13 17.5 29; 3206 14 17.5 29  
673. 3207 15 17.5 29; 3208 16 17.5 29; 3209 17 17.5 29; 3210 18 17.5 29  
674. 3211 13 17.5 30; 3212 14 17.5 30; 3213 15 17.5 30; 3214 16 17.5 30  
675. 3215 17 17.5 30; 3216 19 17.5 25; 3217 20 17.5 25; 3218 21 17.5 25  
676. 3219 22 17.5 25; 3220 23 17.5 25; 3221 24 17.5 25; 3222 19 17.5 26  
677. 3223 20 17.5 26; 3224 21 17.5 26; 3225 22 17.5 26; 3226 23 17.5 26  
678. 3227 24 17.5 26; 3228 19 17.5 27; 3229 20 17.5 27; 3230 21 17.5 27  
679. 3231 22 17.5 27; 3232 23 17.5 27; 3233 24 17.5 27; 3234 19 17.5 28  
680. 3235 20 17.5 28; 3236 21 17.5 28; 3237 22 17.5 28; 3238 23 17.5 28  
681. 3239 24 17.5 28; 3240 19 17.5 29; 3241 20 17.5 29; 3242 21 17.5 29  
682. 3243 22 17.5 29; 3244 23 17.5 29; 3245 24 17.5 29; 3246 19 17.5 30  
683. 3247 20 17.5 30; 3248 21 17.5 30; 3249 22 17.5 30; 3250 23 17.5 30  
684. 3251 1 21.5 0; 3252 1 21.5 1; 3253 0 21.5 1; 3254 2 21.5 0; 3255 2 21.5 1  
685. 3256 3 21.5 0; 3257 3 21.5 1; 3258 4 21.5 0; 3259 4 21.5 1; 3260 5 21.5 0  
686. 3261 5 21.5 1; 3262 6 21.5 1; 3263 1 21.5 2; 3264 0 21.5 2; 3265 2 21.5 2  
687. 3266 3 21.5 2; 3267 4 21.5 2; 3268 5 21.5 2; 3269 6 21.5 2; 3270 1 21.5 3  
688. 3271 0 21.5 3; 3272 2 21.5 3; 3273 3 21.5 3; 3274 4 21.5 3; 3275 5 21.5 3  
689. 3276 6 21.5 3; 3277 1 21.5 4; 3278 0 21.5 4; 3279 2 21.5 4; 3280 3 21.5 4  
690. 3281 4 21.5 4; 3282 5 21.5 4; 3283 6 21.5 4; 3284 1 21.5 5; 3285 0 21.5 5  
691. 3286 2 21.5 5; 3287 3 21.5 5; 3288 4 21.5 5; 3289 5 21.5 5; 3290 6 21.5 5  
692. 3291 1 21.5 6; 3292 2 21.5 6; 3293 3 21.5 6; 3294 4 21.5 6; 3295 5 21.5 6  
693. 3296 7 21.5 0; 3297 7 21.5 1; 3298 8 21.5 0; 3299 8 21.5 1; 3300 9 21.5 0  
694. 3301 9 21.5 1; 3302 10 21.5 0; 3303 10 21.5 1; 3304 11 21.5 0; 3305 11 21.5 1  
695. 3306 12 21.5 1; 3307 7 21.5 2; 3308 8 21.5 2; 3309 9 21.5 2; 3310 10 21.5 2  
696. 3311 11 21.5 2; 3312 12 21.5 2; 3313 7 21.5 3; 3314 8 21.5 3; 3315 9 21.5 3  
697. 3316 10 21.5 3; 3317 11 21.5 3; 3318 12 21.5 3; 3319 7 21.5 4; 3320 8 21.5 4  
698. 3321 9 21.5 4; 3322 10 21.5 4; 3323 11 21.5 4; 3324 12 21.5 4; 3325 7 21.5 5  
699. 3326 8 21.5 5; 3327 9 21.5 5; 3328 10 21.5 5; 3329 11 21.5 5; 3330 12 21.5 5  
700. 3331 7 21.5 6; 3332 8 21.5 6; 3333 9 21.5 6; 3334 10 21.5 6; 3335 11 21.5 6  
701. 3336 13 21.5 0; 3337 13 21.5 1; 3338 14 21.5 0; 3339 14 21.5 1; 3340 15 21.5 0  
702. 3341 15 21.5 1; 3342 16 21.5 0; 3343 16 21.5 1; 3344 17 21.5 0; 3345 17 21.5 1  
703. 3346 18 21.5 1; 3347 13 21.5 2; 3348 14 21.5 2; 3349 15 21.5 2; 3350 16 21.5 2  
704. 3351 17 21.5 2; 3352 18 21.5 2; 3353 13 21.5 3; 3354 14 21.5 3; 3355 15 21.5 3  
705. 3356 16 21.5 3; 3357 17 21.5 3; 3358 18 21.5 3; 3359 13 21.5 4; 3360 14 21.5 4  
706. 3361 15 21.5 4; 3362 16 21.5 4; 3363 17 21.5 4; 3364 18 21.5 4; 3365 13 21.5 5  
707. 3366 14 21.5 5; 3367 15 21.5 5; 3368 16 21.5 5; 3369 17 21.5 5; 3370 18 21.5 5  
708. 3371 13 21.5 6; 3372 14 21.5 6; 3373 15 21.5 6; 3374 16 21.5 6; 3375 17 21.5 6  
709. 3376 19 21.5 0; 3377 19 21.5 1; 3378 20 21.5 0; 3379 20 21.5 1; 3380 21 21.5 0  
710. 3381 21 21.5 1; 3382 22 21.5 0; 3383 22 21.5 1; 3384 23 21.5 0; 3385 23 21.5 1

711. 3386 24 21.5 1; 3387 19 21.5 2; 3388 20 21.5 2; 3389 21 21.5 2; 3390 22 21.5 2  
712. 3391 23 21.5 2; 3392 24 21.5 2; 3393 19 21.5 3; 3394 20 21.5 3; 3395 21 21.5 3  
713. 3396 22 21.5 3; 3397 23 21.5 3; 3398 24 21.5 3; 3399 19 21.5 4; 3400 20 21.5 4  
714. 3401 21 21.5 4; 3402 22 21.5 4; 3403 23 21.5 4; 3404 24 21.5 4; 3405 19 21.5 5  
715. 3406 20 21.5 5; 3407 21 21.5 5; 3408 22 21.5 5; 3409 23 21.5 5; 3410 24 21.5 5  
716. 3411 19 21.5 6; 3412 20 21.5 6; 3413 21 21.5 6; 3414 22 21.5 6; 3415 23 21.5 6  
717. 3416 1 21.5 7; 3417 0 21.5 7; 3418 2 21.5 7; 3419 3 21.5 7; 3420 4 21.5 7  
718. 3421 5 21.5 7; 3422 6 21.5 7; 3423 1 21.5 8; 3424 0 21.5 8; 3425 2 21.5 8  
719. 3426 3 21.5 8; 3427 4 21.5 8; 3428 5 21.5 8; 3429 6 21.5 8; 3430 1 21.5 9  
720. 3431 0 21.5 9; 3432 2 21.5 9; 3433 3 21.5 9; 3434 4 21.5 9; 3435 5 21.5 9  
721. 3436 6 21.5 9; 3437 1 21.5 10; 3438 0 21.5 10; 3439 2 21.5 10; 3440 3 21.5 10  
722. 3441 4 21.5 10; 3442 5 21.5 10; 3443 6 21.5 10; 3444 1 21.5 11; 3445 0 21.5 11  
723. 3446 2 21.5 11; 3447 3 21.5 11; 3448 4 21.5 11; 3449 5 21.5 11; 3450 6 21.5 11  
724. 3451 1 21.5 12; 3452 2 21.5 12; 3453 3 21.5 12; 3454 4 21.5 12; 3455 5 21.5 12  
725. 3456 7 21.5 7; 3457 8 21.5 7; 3458 9 21.5 7; 3459 10 21.5 7; 3460 11 21.5 7  
726. 3461 12 21.5 7; 3462 7 21.5 8; 3463 8 21.5 8; 3464 9 21.5 8; 3465 10 21.5 8  
727. 3466 11 21.5 8; 3467 12 21.5 8; 3468 7 21.5 9; 3469 8 21.5 9; 3470 9 21.5 9  
728. 3471 10 21.5 9; 3472 11 21.5 9; 3473 12 21.5 9; 3474 7 21.5 10; 3475 8 21.5 10  
729. 3476 9 21.5 10; 3477 10 21.5 10; 3478 11 21.5 10; 3479 12 21.5 10  
730. 3480 7 21.5 11; 3481 8 21.5 11; 3482 9 21.5 11; 3483 10 21.5 11  
731. 3484 11 21.5 11; 3485 12 21.5 11; 3486 7 21.5 12; 3487 8 21.5 12  
732. 3488 9 21.5 12; 3489 10 21.5 12; 3490 11 21.5 12; 3491 13 21.5 7  
733. 3492 14 21.5 7; 3493 15 21.5 7; 3494 16 21.5 7; 3495 17 21.5 7; 3496 18 21.5 7  
734. 3497 13 21.5 8; 3498 14 21.5 8; 3499 15 21.5 8; 3500 16 21.5 8; 3501 17 21.5 8  
735. 3502 18 21.5 8; 3503 13 21.5 9; 3504 14 21.5 9; 3505 15 21.5 9; 3506 16 21.5 9  
736. 3507 17 21.5 9; 3508 18 21.5 9; 3509 13 21.5 10; 3510 14 21.5 10  
737. 3511 15 21.5 10; 3512 16 21.5 10; 3513 17 21.5 10; 3514 18 21.5 10  
738. 3515 13 21.5 11; 3516 14 21.5 11; 3517 15 21.5 11; 3518 16 21.5 11  
739. 3519 17 21.5 11; 3520 18 21.5 11; 3521 13 21.5 12; 3522 14 21.5 12  
740. 3523 15 21.5 12; 3524 16 21.5 12; 3525 17 21.5 12; 3526 19 21.5 7  
741. 3527 20 21.5 7; 3528 21 21.5 7; 3529 22 21.5 7; 3530 23 21.5 7; 3531 24 21.5 7  
742. 3532 19 21.5 8; 3533 20 21.5 8; 3534 21 21.5 8; 3535 22 21.5 8; 3536 23 21.5 8  
743. 3537 24 21.5 8; 3538 19 21.5 9; 3539 20 21.5 9; 3540 21 21.5 9; 3541 22 21.5 9  
744. 3542 23 21.5 9; 3543 24 21.5 9; 3544 19 21.5 10; 3545 20 21.5 10  
745. 3546 21 21.5 10; 3547 22 21.5 10; 3548 23 21.5 10; 3549 24 21.5 10  
746. 3550 19 21.5 11; 3551 20 21.5 11; 3552 21 21.5 11; 3553 22 21.5 11  
747. 3554 23 21.5 11; 3555 24 21.5 11; 3556 19 21.5 12; 3557 20 21.5 12  
748. 3558 21 21.5 12; 3559 22 21.5 12; 3560 23 21.5 12; 3561 1 21.5 13  
749. 3562 0 21.5 13; 3563 2 21.5 13; 3564 3 21.5 13; 3565 4 21.5 13; 3566 5 21.5 13  
750. 3567 6 21.5 13; 3568 1 21.5 14; 3569 0 21.5 14; 3570 2 21.5 14; 3571 3 21.5 14  
751. 3572 4 21.5 14; 3573 5 21.5 14; 3574 6 21.5 14; 3575 1 21.5 15; 3576 0 21.5 15  
752. 3577 2 21.5 15; 3578 3 21.5 15; 3579 4 21.5 15; 3580 5 21.5 15; 3581 6 21.5 15  
753. 3582 1 21.5 16; 3583 0 21.5 16; 3584 2 21.5 16; 3585 3 21.5 16; 3586 4 21.5 16  
754. 3587 5 21.5 16; 3588 6 21.5 16; 3589 1 21.5 17; 3590 0 21.5 17; 3591 2 21.5 17  
755. 3592 3 21.5 17; 3593 4 21.5 17; 3594 5 21.5 17; 3595 6 21.5 17; 3596 1 21.5 18  
756. 3597 2 21.5 18; 3598 3 21.5 18; 3599 4 21.5 18; 3600 5 21.5 18; 3601 7 21.5 13  
757. 3602 8 21.5 13; 3603 9 21.5 13; 3604 10 21.5 13; 3605 11 21.5 13  
758. 3606 12 21.5 13; 3607 7 21.5 14; 3608 8 21.5 14; 3609 9 21.5 14  
759. 3610 10 21.5 14; 3611 11 21.5 14; 3612 12 21.5 14; 3613 7 21.5 15  
760. 3614 8 21.5 15; 3615 9 21.5 15; 3616 10 21.5 15; 3617 11 21.5 15  
761. 3618 12 21.5 15; 3619 7 21.5 16; 3620 8 21.5 16; 3621 9 21.5 16  
762. 3622 10 21.5 16; 3623 11 21.5 16; 3624 12 21.5 16; 3625 7 21.5 17  
763. 3626 8 21.5 17; 3627 9 21.5 17; 3628 10 21.5 17; 3629 11 21.5 17  
764. 3630 12 21.5 17; 3631 7 21.5 18; 3632 8 21.5 18; 3633 9 21.5 18  
765. 3634 10 21.5 18; 3635 11 21.5 18; 3636 13 21.5 13; 3637 14 21.5 13  
766. 3638 15 21.5 13; 3639 16 21.5 13; 3640 17 21.5 13; 3641 18 21.5 13

767. 3642 13 21.5 14; 3643 14 21.5 14; 3644 15 21.5 14; 3645 16 21.5 14  
 768. 3646 17 21.5 14; 3647 18 21.5 14; 3648 13 21.5 15; 3649 14 21.5 15  
 769. 3650 15 21.5 15; 3651 16 21.5 15; 3652 17 21.5 15; 3653 18 21.5 15  
 770. 3654 13 21.5 16; 3655 14 21.5 16; 3656 15 21.5 16; 3657 16 21.5 16  
 771. 3658 17 21.5 16; 3659 18 21.5 16; 3660 13 21.5 17; 3661 14 21.5 17  
 772. 3662 15 21.5 17; 3663 16 21.5 17; 3664 17 21.5 17; 3665 18 21.5 17  
 773. 3666 13 21.5 18; 3667 14 21.5 18; 3668 15 21.5 18; 3669 16 21.5 18  
 774. 3670 17 21.5 18; 3671 19 21.5 13; 3672 20 21.5 13; 3673 21 21.5 13  
 775. 3674 22 21.5 13; 3675 23 21.5 13; 3676 24 21.5 13; 3677 19 21.5 14  
 776. 3678 20 21.5 14; 3679 21 21.5 14; 3680 22 21.5 14; 3681 23 21.5 14  
 777. 3682 24 21.5 14; 3683 19 21.5 15; 3684 20 21.5 15; 3685 21 21.5 15  
 778. 3686 22 21.5 15; 3687 23 21.5 15; 3688 24 21.5 15; 3689 19 21.5 16  
 779. 3690 20 21.5 16; 3691 21 21.5 16; 3692 22 21.5 16; 3693 23 21.5 16  
 780. 3694 24 21.5 16; 3695 19 21.5 17; 3696 20 21.5 17; 3697 21 21.5 17  
 781. 3698 22 21.5 17; 3699 23 21.5 17; 3700 24 21.5 17; 3701 19 21.5 18  
 782. 3702 20 21.5 18; 3703 21 21.5 18; 3704 22 21.5 18; 3705 23 21.5 18  
 783. 3706 1 21.5 19; 3707 0 21.5 19; 3708 2 21.5 19; 3709 3 21.5 19; 3710 4 21.5 19  
 784. 3711 5 21.5 19; 3712 6 21.5 19; 3713 1 21.5 20; 3714 0 21.5 20; 3715 2 21.5 20  
 785. 3716 3 21.5 20; 3717 4 21.5 20; 3718 5 21.5 20; 3719 6 21.5 20; 3720 1 21.5 21  
 786. 3721 0 21.5 21; 3722 2 21.5 21; 3723 3 21.5 21; 3724 4 21.5 21; 3725 5 21.5 21  
 787. 3726 6 21.5 21; 3727 1 21.5 22; 3728 0 21.5 22; 3729 2 21.5 22; 3730 3 21.5 22  
 788. 3731 4 21.5 22; 3732 5 21.5 22; 3733 6 21.5 22; 3734 1 21.5 23; 3735 0 21.5 23  
 789. 3736 2 21.5 23; 3737 3 21.5 23; 3738 4 21.5 23; 3739 5 21.5 23; 3740 6 21.5 23  
 790. 3741 1 21.5 24; 3742 2 21.5 24; 3743 3 21.5 24; 3744 4 21.5 24; 3745 5 21.5 24  
 791. 3746 7 21.5 19; 3747 8 21.5 19; 3748 9 21.5 19; 3749 10 21.5 19  
 792. 3750 11 21.5 19; 3751 12 21.5 19; 3752 7 21.5 20; 3753 8 21.5 20  
 793. 3754 9 21.5 20; 3755 10 21.5 20; 3756 11 21.5 20; 3757 12 21.5 20  
 794. 3758 7 21.5 21; 3759 8 21.5 21; 3760 9 21.5 21; 3761 10 21.5 21  
 795. 3762 11 21.5 21; 3763 12 21.5 21; 3764 7 21.5 22; 3765 8 21.5 22  
 796. 3766 9 21.5 22; 3767 10 21.5 22; 3768 11 21.5 22; 3769 12 21.5 22  
 797. 3770 7 21.5 23; 3771 8 21.5 23; 3772 9 21.5 23; 3773 10 21.5 23  
 798. 3774 11 21.5 23; 3775 12 21.5 23; 3776 7 21.5 24; 3777 8 21.5 24  
 799. 3778 9 21.5 24; 3779 10 21.5 24; 3780 11 21.5 24; 3781 13 21.5 19  
 800. 3782 14 21.5 19; 3783 15 21.5 19; 3784 16 21.5 19; 3785 17 21.5 19  
 801. 3786 18 21.5 19; 3787 13 21.5 20; 3788 14 21.5 20; 3789 15 21.5 20  
 802. 3790 16 21.5 20; 3791 17 21.5 20; 3792 18 21.5 20; 3793 13 21.5 21  
 803. 3794 14 21.5 21; 3795 15 21.5 21; 3796 16 21.5 21; 3797 17 21.5 21  
 804. 3798 18 21.5 21; 3799 13 21.5 22; 3800 14 21.5 22; 3801 15 21.5 22  
 805. 3802 16 21.5 22; 3803 17 21.5 22; 3804 18 21.5 22; 3805 13 21.5 23  
 806. 3806 14 21.5 23; 3807 15 21.5 23; 3808 16 21.5 23; 3809 17 21.5 23  
 807. 3810 18 21.5 23; 3811 13 21.5 24; 3812 14 21.5 24; 3813 15 21.5 24  
 808. 3814 16 21.5 24; 3815 17 21.5 24; 3816 19 21.5 19; 3817 20 21.5 19  
 809. 3818 21 21.5 19; 3819 22 21.5 19; 3820 23 21.5 19; 3821 24 21.5 19  
 810. 3822 19 21.5 20; 3823 20 21.5 20; 3824 21 21.5 20; 3825 22 21.5 20  
 811. 3826 23 21.5 20; 3827 24 21.5 20; 3828 19 21.5 21; 3829 20 21.5 21  
 812. 3830 21 21.5 21; 3831 22 21.5 21; 3832 23 21.5 21; 3833 24 21.5 21  
 813. 3834 19 21.5 22; 3835 20 21.5 22; 3836 21 21.5 22; 3837 22 21.5 22  
 814. 3838 23 21.5 22; 3839 24 21.5 22; 3840 19 21.5 23; 3841 20 21.5 23  
 815. 3842 21 21.5 23; 3843 22 21.5 23; 3844 23 21.5 23; 3845 24 21.5 23  
 816. 3846 19 21.5 24; 3847 20 21.5 24; 3848 21 21.5 24; 3849 22 21.5 24  
 817. 3850 23 21.5 24; 3851 1 21.5 25; 3852 0 21.5 25; 3853 2 21.5 25  
 818. 3854 3 21.5 25; 3855 4 21.5 25; 3856 5 21.5 25; 3857 6 21.5 25; 3858 1 21.5 26  
 819. 3859 0 21.5 26; 3860 2 21.5 26; 3861 3 21.5 26; 3862 4 21.5 26; 3863 5 21.5 26  
 820. 3864 6 21.5 26; 3865 1 21.5 27; 3866 0 21.5 27; 3867 2 21.5 27; 3868 3 21.5 27  
 821. 3869 4 21.5 27; 3870 5 21.5 27; 3871 6 21.5 27; 3872 1 21.5 28; 3873 0 21.5 28  
 822. 3874 2 21.5 28; 3875 3 21.5 28; 3876 4 21.5 28; 3877 5 21.5 28; 3878 6 21.5 28

823. 3879 1 21.5 29; 3880 0 21.5 29; 3881 2 21.5 29; 3882 3 21.5 29; 3883 4 21.5 29  
 824. 3884 5 21.5 29; 3885 6 21.5 29; 3886 1 21.5 30; 3887 2 21.5 30; 3888 3 21.5 30  
 825. 3889 4 21.5 30; 3890 5 21.5 30; 3891 7 21.5 25; 3892 8 21.5 25; 3893 9 21.5 25  
 826. 3894 10 21.5 25; 3895 11 21.5 25; 3896 12 21.5 25; 3897 7 21.5 26  
 827. 3898 8 21.5 26; 3899 9 21.5 26; 3900 10 21.5 26; 3901 11 21.5 26  
 828. 3902 12 21.5 26; 3903 7 21.5 27; 3904 8 21.5 27; 3905 9 21.5 27  
 829. 3906 10 21.5 27; 3907 11 21.5 27; 3908 12 21.5 27; 3909 7 21.5 28  
 830. 3910 8 21.5 28; 3911 9 21.5 28; 3912 10 21.5 28; 3913 11 21.5 28  
 831. 3914 12 21.5 28; 3915 7 21.5 29; 3916 8 21.5 29; 3917 9 21.5 29  
 832. 3918 10 21.5 29; 3919 11 21.5 29; 3920 12 21.5 29; 3921 7 21.5 30  
 833. 3922 8 21.5 30; 3923 9 21.5 30; 3924 10 21.5 30; 3925 11 21.5 30  
 834. 3926 13 21.5 25; 3927 14 21.5 25; 3928 15 21.5 25; 3929 16 21.5 25  
 835. 3930 17 21.5 25; 3931 18 21.5 25; 3932 13 21.5 26; 3933 14 21.5 26  
 836. 3934 15 21.5 26; 3935 16 21.5 26; 3936 17 21.5 26; 3937 18 21.5 26  
 837. 3938 13 21.5 27; 3939 14 21.5 27; 3940 15 21.5 27; 3941 16 21.5 27  
 838. 3942 17 21.5 27; 3943 18 21.5 27; 3944 13 21.5 28; 3945 14 21.5 28  
 839. 3946 15 21.5 28; 3947 16 21.5 28; 3948 17 21.5 28; 3949 18 21.5 28  
 840. 3950 13 21.5 29; 3951 14 21.5 29; 3952 15 21.5 29; 3953 16 21.5 29  
 841. 3954 17 21.5 29; 3955 18 21.5 29; 3956 13 21.5 30; 3957 14 21.5 30  
 842. 3958 15 21.5 30; 3959 16 21.5 30; 3960 17 21.5 30; 3961 19 21.5 25  
 843. 3962 20 21.5 25; 3963 21 21.5 25; 3964 22 21.5 25; 3965 23 21.5 25  
 844. 3966 24 21.5 25; 3967 19 21.5 26; 3968 20 21.5 26; 3969 21 21.5 26  
 845. 3970 22 21.5 26; 3971 23 21.5 26; 3972 24 21.5 26; 3973 19 21.5 27  
 846. 3974 20 21.5 27; 3975 21 21.5 27; 3976 22 21.5 27; 3977 23 21.5 27  
 847. 3978 24 21.5 27; 3979 19 21.5 28; 3980 20 21.5 28; 3981 21 21.5 28  
 848. 3982 22 21.5 28; 3983 23 21.5 28; 3984 24 21.5 28; 3985 19 21.5 29  
 849. 3986 20 21.5 29; 3987 21 21.5 29; 3988 22 21.5 29; 3989 23 21.5 29  
 850. 3990 24 21.5 29; 3991 19 21.5 30; 3992 20 21.5 30; 3993 21 21.5 30  
 851. 3994 22 21.5 30; 3995 23 21.5 30; 3996 1 25.5 0; 3998 0 25.5 1; 3999 2 25.5 0  
 852. 4001 3 25.5 0; 4003 4 25.5 0; 4005 5 25.5 0; 4007 6 25.5 1; 4009 0 25.5 2  
 853. 4014 6 25.5 2; 4016 0 25.5 3; 4021 6 25.5 3; 4023 0 25.5 4; 4028 6 25.5 4  
 854. 4030 0 25.5 5; 4035 6 25.5 5; 4036 1 25.5 6; 4037 2 25.5 6; 4038 3 25.5 6  
 855. 4039 4 25.5 6; 4040 5 25.5 6; 4041 7 25.5 0; 4043 8 25.5 0; 4045 9 25.5 0  
 856. 4047 10 25.5 0; 4049 11 25.5 0; 4051 12 25.5 1; 4057 12 25.5 2; 4063 12 25.5 3  
 857. 4069 12 25.5 4; 4075 12 25.5 5; 4076 7 25.5 6; 4077 8 25.5 6; 4078 9 25.5 6  
 858. 4079 10 25.5 6; 4080 11 25.5 6; 4081 13 25.5 0; 4083 14 25.5 0; 4085 15 25.5 0  
 859. 4087 16 25.5 0; 4089 17 25.5 0; 4091 18 25.5 1; 4097 18 25.5 2; 4103 18 25.5 3  
 860. 4109 18 25.5 4; 4115 18 25.5 5; 4116 13 25.5 6; 4117 14 25.5 6; 4118 15 25.5 6  
 861. 4119 16 25.5 6; 4120 17 25.5 6; 4121 19 25.5 0; 4123 20 25.5 0; 4125 21 25.5 0  
 862. 4127 22 25.5 0; 4129 23 25.5 0; 4131 24 25.5 1; 4137 24 25.5 2; 4143 24 25.5 3  
 863. 4149 24 25.5 4; 4155 24 25.5 5; 4156 19 25.5 6; 4157 20 25.5 6; 4158 21 25.5 6  
 864. 4159 22 25.5 6; 4160 23 25.5 6; 4162 0 25.5 7; 4167 6 25.5 7; 4169 0 25.5 8  
 865. 4174 6 25.5 8; 4176 0 25.5 9; 4181 6 25.5 9; 4183 0 25.5 10; 4188 6 25.5 10  
 866. 4190 0 25.5 11; 4195 6 25.5 11; 4196 1 25.5 12; 4197 2 25.5 12; 4198 3 25.5 12  
 867. 4199 4 25.5 12; 4200 5 25.5 12; 4206 12 25.5 7; 4212 12 25.5 8; 4218 12 25.5 9  
 868. 4224 12 25.5 10; 4230 12 25.5 11; 4231 7 25.5 12; 4232 8 25.5 12  
 869. 4233 9 25.5 12; 4234 10 25.5 12; 4235 11 25.5 12; 4241 18 25.5 7  
 870. 4247 18 25.5 8; 4253 18 25.5 9; 4259 18 25.5 10; 4265 18 25.5 11  
 871. 4266 13 25.5 12; 4267 14 25.5 12; 4268 15 25.5 12; 4269 16 25.5 12  
 872. 4270 17 25.5 12; 4276 24 25.5 7; 4282 24 25.5 8; 4288 24 25.5 9  
 873. 4294 24 25.5 10; 4300 24 25.5 11; 4301 19 25.5 12; 4302 20 25.5 12  
 874. 4303 21 25.5 12; 4304 22 25.5 12; 4305 23 25.5 12; 4307 0 25.5 13  
 875. 4312 6 25.5 13; 4314 0 25.5 14; 4319 6 25.5 14; 4321 0 25.5 15; 4326 6 25.5 15  
 876. 4328 0 25.5 16; 4333 6 25.5 16; 4335 0 25.5 17; 4340 6 25.5 17; 4341 1 25.5 18  
 877. 4342 2 25.5 18; 4343 3 25.5 18; 4344 4 25.5 18; 4345 5 25.5 18  
 878. 4351 12 25.5 13; 4357 12 25.5 14; 4363 12 25.5 15; 4369 12 25.5 16

879. 4375 12 25.5 17; 4376 7 25.5 18; 4377 8 25.5 18; 4378 9 25.5 18  
880. 4379 10 25.5 18; 4380 11 25.5 18; 4386 18 25.5 13; 4392 18 25.5 14  
881. 4398 18 25.5 15; 4404 18 25.5 16; 4410 18 25.5 17; 4411 13 25.5 18  
882. 4412 14 25.5 18; 4413 15 25.5 18; 4414 16 25.5 18; 4415 17 25.5 18  
883. 4421 24 25.5 13; 4427 24 25.5 14; 4433 24 25.5 15; 4439 24 25.5 16  
884. 4445 24 25.5 17; 4446 19 25.5 18; 4447 20 25.5 18; 4448 21 25.5 18  
885. 4449 22 25.5 18; 4450 23 25.5 18; 4452 0 25.5 19; 4457 6 25.5 19  
886. 4459 0 25.5 20; 4464 6 25.5 20; 4466 0 25.5 21; 4471 6 25.5 21; 4473 0 25.5 22  
887. 4478 6 25.5 22; 4480 0 25.5 23; 4485 6 25.5 23; 4486 1 25.5 24; 4487 2 25.5 24  
888. 4488 3 25.5 24; 4489 4 25.5 24; 4490 5 25.5 24; 4496 12 25.5 19  
889. 4502 12 25.5 20; 4508 12 25.5 21; 4514 12 25.5 22; 4520 12 25.5 23  
890. 4521 7 25.5 24; 4522 8 25.5 24; 4523 9 25.5 24; 4524 10 25.5 24  
891. 4525 11 25.5 24; 4531 18 25.5 19; 4537 18 25.5 20; 4543 18 25.5 21  
892. 4549 18 25.5 22; 4555 18 25.5 23; 4556 13 25.5 24; 4557 14 25.5 24  
893. 4558 15 25.5 24; 4559 16 25.5 24; 4560 17 25.5 24; 4566 24 25.5 19  
894. 4572 24 25.5 20; 4578 24 25.5 21; 4584 24 25.5 22; 4590 24 25.5 23  
895. 4591 19 25.5 24; 4592 20 25.5 24; 4593 21 25.5 24; 4594 22 25.5 24  
896. 4595 23 25.5 24; 4597 0 25.5 25; 4602 6 25.5 25; 4604 0 25.5 26  
897. 4609 6 25.5 26; 4611 0 25.5 27; 4616 6 25.5 27; 4618 0 25.5 28; 4623 6 25.5 28  
898. 4625 0 25.5 29; 4630 6 25.5 29; 4631 1 25.5 30; 4632 2 25.5 30; 4633 3 25.5 30  
899. 4634 4 25.5 30; 4635 5 25.5 30; 4641 12 25.5 25; 4647 12 25.5 26  
900. 4653 12 25.5 27; 4659 12 25.5 28; 4665 12 25.5 29; 4666 7 25.5 30  
901. 4667 8 25.5 30; 4668 9 25.5 30; 4669 10 25.5 30; 4670 11 25.5 30  
902. 4676 18 25.5 25; 4682 18 25.5 26; 4688 18 25.5 27; 4694 18 25.5 28  
903. 4700 18 25.5 29; 4701 13 25.5 30; 4702 14 25.5 30; 4703 15 25.5 30  
904. 4704 16 25.5 30; 4705 17 25.5 30; 4711 24 25.5 25; 4717 24 25.5 26  
905. 4723 24 25.5 27; 4729 24 25.5 28; 4735 24 25.5 29; 4736 19 25.5 30  
906. 4737 20 25.5 30; 4738 21 25.5 30; 4739 22 25.5 30; 4740 23 25.5 30  
907. 4741 1 25.5 1; 4742 2 25.5 1; 4743 3 25.5 1; 4744 4 25.5 1; 4745 5 25.5 1  
908. 4746 1 25.5 2; 4747 2 25.5 2; 4748 3 25.5 2; 4749 4 25.5 2; 4750 5 25.5 2  
909. 4751 1 25.5 3; 4752 2 25.5 3; 4753 3 25.5 3; 4754 4 25.5 3; 4755 5 25.5 3  
910. 4756 1 25.5 4; 4757 2 25.5 4; 4758 3 25.5 4; 4759 4 25.5 4; 4760 5 25.5 4  
911. 4761 1 25.5 5; 4762 2 25.5 5; 4763 3 25.5 5; 4764 4 25.5 5; 4765 5 25.5 5  
912. 4766 7 25.5 1; 4767 8 25.5 1; 4768 9 25.5 1; 4769 10 25.5 1; 4770 11 25.5 1  
913. 4771 7 25.5 2; 4772 8 25.5 2; 4773 9 25.5 2; 4774 10 25.5 2; 4775 11 25.5 2  
914. 4776 7 25.5 3; 4777 8 25.5 3; 4778 9 25.5 3; 4779 10 25.5 3; 4780 11 25.5 3  
915. 4781 7 25.5 4; 4782 8 25.5 4; 4783 9 25.5 4; 4784 10 25.5 4; 4785 11 25.5 4  
916. 4786 7 25.5 5; 4787 8 25.5 5; 4788 9 25.5 5; 4789 10 25.5 5; 4790 11 25.5 5  
917. 4791 13 25.5 1; 4792 14 25.5 1; 4793 15 25.5 1; 4794 16 25.5 1; 4795 17 25.5 1  
918. 4796 13 25.5 2; 4797 14 25.5 2; 4798 15 25.5 2; 4799 16 25.5 2; 4800 17 25.5 2  
919. 4801 13 25.5 3; 4802 14 25.5 3; 4803 15 25.5 3; 4804 16 25.5 3; 4805 17 25.5 3  
920. 4806 13 25.5 4; 4807 14 25.5 4; 4808 15 25.5 4; 4809 16 25.5 4; 4810 17 25.5 4  
921. 4811 13 25.5 5; 4812 14 25.5 5; 4813 15 25.5 5; 4814 16 25.5 5; 4815 17 25.5 5  
922. 4816 19 25.5 1; 4817 20 25.5 1; 4818 21 25.5 1; 4819 22 25.5 1; 4820 23 25.5 1  
923. 4821 19 25.5 2; 4822 20 25.5 2; 4823 21 25.5 2; 4824 22 25.5 2; 4825 23 25.5 2  
924. 4826 19 25.5 3; 4827 20 25.5 3; 4828 21 25.5 3; 4829 22 25.5 3; 4830 23 25.5 3  
925. 4831 19 25.5 4; 4832 20 25.5 4; 4833 21 25.5 4; 4834 22 25.5 4; 4835 23 25.5 4  
926. 4836 19 25.5 5; 4837 20 25.5 5; 4838 21 25.5 5; 4839 22 25.5 5; 4840 23 25.5 5  
927. 4841 1 25.5 7; 4842 2 25.5 7; 4843 3 25.5 7; 4844 4 25.5 7; 4845 5 25.5 7  
928. 4846 1 25.5 8; 4847 2 25.5 8; 4848 3 25.5 8; 4849 4 25.5 8; 4850 5 25.5 8  
929. 4851 1 25.5 9; 4852 2 25.5 9; 4853 3 25.5 9; 4854 4 25.5 9; 4855 5 25.5 9  
930. 4856 1 25.5 10; 4857 2 25.5 10; 4858 3 25.5 10; 4859 4 25.5 10; 4860 5 25.5 10  
931. 4861 1 25.5 11; 4862 2 25.5 11; 4863 3 25.5 11; 4864 4 25.5 11; 4865 5 25.5 11  
932. 4866 7 25.5 7; 4867 8 25.5 7; 4868 9 25.5 7; 4869 10 25.5 7; 4870 11 25.5 7  
933. 4871 7 25.5 8; 4872 8 25.5 8; 4873 9 25.5 8; 4874 10 25.5 8; 4875 11 25.5 8  
934. 4876 7 25.5 9; 4877 8 25.5 9; 4878 9 25.5 9; 4879 10 25.5 9; 4880 11 25.5 9



35. 4881 7 25.5 10; 4882 8 25.5 10; 4883 9 25.5 10; 4884 10 25.5 10  
 36. 4885 11 25.5 10; 4886 7 25.5 11; 4887 8 25.5 11; 4888 9 25.5 11  
 37. 4889 10 25.5 11; 4890 11 25.5 11; 4891 13 25.5 7; 4892 14 25.5 7  
 38. 4893 15 25.5 7; 4894 16 25.5 7; 4895 17 25.5 7; 4896 13 25.5 8; 4897 14 25.5 8  
 39. 4898 15 25.5 8; 4899 16 25.5 8; 4900 17 25.5 8; 4901 13 25.5 9; 4902 14 25.5 9  
 40. 4903 15 25.5 9; 4904 16 25.5 9; 4905 17 25.5 9; 4906 13 25.5 10  
 41. 4907 14 25.5 10; 4908 15 25.5 10; 4909 16 25.5 10; 4910 17 25.5 10  
 42. 4911 13 25.5 11; 4912 14 25.5 11; 4913 15 25.5 11; 4914 16 25.5 11  
 43. 4915 17 25.5 11; 4916 19 25.5 7; 4917 20 25.5 7; 4918 21 25.5 7  
 44. 4919 22 25.5 7; 4920 23 25.5 7; 4921 19 25.5 8; 4922 20 25.5 8; 4923 21 25.5 8  
 45. 4924 22 25.5 8; 4925 23 25.5 8; 4926 19 25.5 9; 4927 20 25.5 9; 4928 21 25.5 9  
 46. 4929 22 25.5 9; 4930 23 25.5 9; 4931 19 25.5 10; 4932 20 25.5 10  
 47. 4933 21 25.5 10; 4934 22 25.5 10; 4935 23 25.5 10; 4936 19 25.5 11  
 48. 4937 20 25.5 11; 4938 21 25.5 11; 4939 22 25.5 11; 4940 23 25.5 11  
 49. 4941 1 25.5 13; 4942 2 25.5 13; 4943 3 25.5 13; 4944 4 25.5 13; 4945 5 25.5 13  
 50. 4946 1 25.5 14; 4947 2 25.5 14; 4948 3 25.5 14; 4949 4 25.5 14; 4950 5 25.5 14  
 51. 4951 1 25.5 15; 4952 2 25.5 15; 4953 3 25.5 15; 4954 4 25.5 15; 4955 5 25.5 15  
 52. 4956 1 25.5 16; 4957 2 25.5 16; 4958 3 25.5 16; 4959 4 25.5 16; 4960 5 25.5 16  
 53. 4961 1 25.5 17; 4962 2 25.5 17; 4963 3 25.5 17; 4964 4 25.5 17; 4965 5 25.5 17  
 54. 4966 7 25.5 13; 4967 8 25.5 13; 4968 9 25.5 13; 4969 10 25.5 13  
 55. 4970 11 25.5 13; 4971 7 25.5 14; 4972 8 25.5 14; 4973 9 25.5 14  
 56. 4974 10 25.5 14; 4975 11 25.5 14; 4976 7 25.5 15; 4977 8 25.5 15  
 57. 4978 9 25.5 15; 4979 10 25.5 15; 4980 11 25.5 15; 4981 7 25.5 16  
 58. 4982 8 25.5 16; 4983 9 25.5 16; 4984 10 25.5 16; 4985 11 25.5 16  
 59. 4986 7 25.5 17; 4987 8 25.5 17; 4988 9 25.5 17; 4989 10 25.5 17  
 60. 4990 11 25.5 17; 4991 13 25.5 13; 4992 14 25.5 13; 4993 15 25.5 13  
 61. 4994 16 25.5 13; 4995 17 25.5 13; 4996 13 25.5 14; 4997 14 25.5 14  
 62. 4998 15 25.5 14; 4999 16 25.5 14; 5000 17 25.5 14; 5001 13 25.5 15  
 63. 5002 14 25.5 15; 5003 15 25.5 15; 5004 16 25.5 15; 5005 17 25.5 15  
 64. 5006 13 25.5 16; 5007 14 25.5 16; 5008 15 25.5 16; 5009 16 25.5 16  
 65. 5010 17 25.5 16; 5011 13 25.5 17; 5012 14 25.5 17; 5013 15 25.5 17  
 66. 5014 16 25.5 17; 5015 17 25.5 17; 5016 19 25.5 13; 5017 20 25.5 13  
 67. 5018 21 25.5 13; 5019 22 25.5 13; 5020 23 25.5 13; 5021 19 25.5 14  
 68. 5022 20 25.5 14; 5023 21 25.5 14; 5024 22 25.5 14; 5025 23 25.5 14  
 69. 5026 19 25.5 15; 5027 20 25.5 15; 5028 21 25.5 15; 5029 22 25.5 15  
 70. 5030 23 25.5 15; 5031 19 25.5 16; 5032 20 25.5 16; 5033 21 25.5 16  
 71. 5034 22 25.5 16; 5035 23 25.5 16; 5036 19 25.5 17; 5037 20 25.5 17  
 72. 5038 21 25.5 17; 5039 22 25.5 17; 5040 23 25.5 17; 5041 1 25.5 19  
 73. 5042 2 25.5 19; 5043 3 25.5 19; 5044 4 25.5 19; 5045 5 25.5 19; 5046 1 25.5 20  
 74. 5047 2 25.5 20; 5048 3 25.5 20; 5049 4 25.5 20; 5050 5 25.5 20; 5051 1 25.5 21  
 75. 5052 2 25.5 21; 5053 3 25.5 21; 5054 4 25.5 21; 5055 5 25.5 21; 5056 1 25.5 22  
 76. 5057 2 25.5 22; 5058 3 25.5 22; 5059 4 25.5 22; 5060 5 25.5 22; 5061 1 25.5 23  
 77. 5062 2 25.5 23; 5063 3 25.5 23; 5064 4 25.5 23; 5065 5 25.5 23; 5066 7 25.5 19  
 78. 5067 8 25.5 19; 5068 9 25.5 19; 5069 10 25.5 19; 5070 11 25.5 19  
 79. 5071 7 25.5 20; 5072 8 25.5 20; 5073 9 25.5 20; 5074 10 25.5 20  
 80. 5075 11 25.5 20; 5076 7 25.5 21; 5077 8 25.5 21; 5078 9 25.5 21  
 81. 5079 10 25.5 21; 5080 11 25.5 21; 5081 7 25.5 22; 5082 8 25.5 22  
 82. 5083 9 25.5 22; 5084 10 25.5 22; 5085 11 25.5 22; 5086 7 25.5 23  
 83. 5087 8 25.5 23; 5088 9 25.5 23; 5089 10 25.5 23; 5090 11 25.5 23  
 84. 5091 13 25.5 19; 5092 14 25.5 19; 5093 15 25.5 19; 5094 16 25.5 19  
 85. 5095 17 25.5 19; 5096 13 25.5 20; 5097 14 25.5 20; 5098 15 25.5 20  
 86. 5099 16 25.5 20; 5100 17 25.5 20; 5101 13 25.5 21; 5102 14 25.5 21  
 87. 5103 15 25.5 21; 5104 16 25.5 21; 5105 17 25.5 21; 5106 13 25.5 22  
 88. 5107 14 25.5 22; 5108 15 25.5 22; 5109 16 25.5 22; 5110 17 25.5 22  
 89. 5111 13 25.5 23; 5112 14 25.5 23; 5113 15 25.5 23; 5114 16 25.5 23  
 90. 5115 17 25.5 23; 5116 19 25.5 19; 5117 20 25.5 19; 5118 21 25.5 19

991. 5119 22 25.5 19; 5120 23 25.5 19; 5121 19 25.5 20; 5122 20 25.5 20  
 992. 5123 21 25.5 20; 5124 22 25.5 20; 5125 23 25.5 20; 5126 19 25.5 21  
 993. 5127 20 25.5 21; 5128 21 25.5 21; 5129 22 25.5 21; 5130 23 25.5 21  
 994. 5131 19 25.5 22; 5132 20 25.5 22; 5133 21 25.5 22; 5134 22 25.5 22  
 995. 5135 23 25.5 22; 5136 19 25.5 23; 5137 20 25.5 23; 5138 21 25.5 23  
 996. 5139 22 25.5 23; 5140 23 25.5 23; 5141 1 25.5 25; 5142 2 25.5 25  
 997. 5143 3 25.5 25; 5144 4 25.5 25; 5145 5 25.5 25; 5146 1 25.5 26; 5147 2 25.5 26  
 998. 5148 3 25.5 26; 5149 4 25.5 26; 5150 5 25.5 26; 5151 1 25.5 27; 5152 2 25.5 27  
 999. 5153 3 25.5 27; 5154 4 25.5 27; 5155 5 25.5 27; 5156 1 25.5 28; 5157 2 25.5 28  
 000. 5158 3 25.5 28; 5159 4 25.5 28; 5160 5 25.5 28; 5161 1 25.5 29; 5162 2 25.5 29  
 001. 5163 3 25.5 29; 5164 4 25.5 29; 5165 5 25.5 29; 5166 7 25.5 25; 5167 8 25.5 25  
 002. 5168 9 25.5 25; 5169 10 25.5 25; 5170 11 25.5 25; 5171 7 25.5 26  
 003. 5172 8 25.5 26; 5173 9 25.5 26; 5174 10 25.5 26; 5175 11 25.5 26  
 004. 5176 7 25.5 27; 5177 8 25.5 27; 5178 9 25.5 27; 5179 10 25.5 27  
 005. 5180 11 25.5 27; 5181 7 25.5 28; 5182 8 25.5 28; 5183 9 25.5 28  
 006. 5184 10 25.5 28; 5185 11 25.5 28; 5186 7 25.5 29; 5187 8 25.5 29  
 007. 5188 9 25.5 29; 5189 10 25.5 29; 5190 11 25.5 29; 5191 13 25.5 25  
 008. 5192 14 25.5 25; 5193 15 25.5 25; 5194 16 25.5 25; 5195 17 25.5 25  
 009. 5196 13 25.5 26; 5197 14 25.5 26; 5198 15 25.5 26; 5199 16 25.5 26  
 010. 5200 17 25.5 26; 5201 13 25.5 27; 5202 14 25.5 27; 5203 15 25.5 27  
 011. 5204 16 25.5 27; 5205 17 25.5 27; 5206 13 25.5 28; 5207 14 25.5 28  
 012. 5208 15 25.5 28; 5209 16 25.5 28; 5210 17 25.5 28; 5211 13 25.5 29  
 013. 5212 14 25.5 29; 5213 15 25.5 29; 5214 16 25.5 29; 5215 17 25.5 29  
 014. 5216 19 25.5 25; 5217 20 25.5 25; 5218 21 25.5 25; 5219 22 25.5 25  
 015. 5220 23 25.5 25; 5221 19 25.5 26; 5222 20 25.5 26; 5223 21 25.5 26  
 016. 5224 22 25.5 26; 5225 23 25.5 26; 5226 19 25.5 27; 5227 20 25.5 27  
 017. 5228 21 25.5 27; 5229 22 25.5 27; 5230 23 25.5 27; 5231 19 25.5 28  
 018. 5232 20 25.5 28; 5233 21 25.5 28; 5234 22 25.5 28; 5235 23 25.5 28  
 019. 5236 19 25.5 29; 5237 20 25.5 29; 5238 21 25.5 29; 5239 22 25.5 29  
 020. 5240 23 25.5 29

021. MEMBER INCIDENCES

22. 50 1 31; 51 2 32; 52 3 33; 53 4 34; 54 5 35; 55 6 36; 56 7 37; 57 8 38  
 23. 58 9 39; 59 10 40; 60 11 41; 61 12 42; 62 13 43; 63 14 44; 64 15 45; 65 16 46  
 24. 66 17 47; 67 18 48; 68 19 49; 69 20 50; 70 21 51; 71 22 52; 72 23 53; 73 24 54  
 25. 74 25 55; 75 26 56; 76 27 57; 77 28 58; 78 29 59; 79 30 60; 80 31 32; 81 32 33  
 26. 82 33 34; 83 34 35; 84 31 36; 85 36 37; 86 37 38; 87 38 39; 88 39 40; 89 36 41  
 27. 90 41 42; 91 42 43; 92 43 44; 93 37 45; 94 45 46; 95 46 47; 96 47 48; 97 38 49  
 28. 98 49 50; 99 50 51; 100 51 52; 101 39 53; 102 53 54; 103 54 55; 104 55 56  
 29. 105 40 57; 106 57 58; 107 58 59; 108 59 60; 109 32 41; 110 41 45; 111 45 49  
 30. 112 49 53; 113 53 57; 114 33 42; 115 42 46; 116 46 50; 117 50 54; 118 54 58  
 31. 119 34 43; 120 43 47; 121 47 51; 122 51 55; 123 55 59; 124 35 44; 125 44 48  
 32. 126 48 52; 127 52 56; 128 56 60; 129 31 61; 130 32 62; 131 33 63; 132 34 64  
 33. 133 35 65; 134 36 66; 135 37 67; 136 38 68; 137 39 69; 138 40 70; 139 41 71  
 34. 140 42 72; 141 43 73; 142 44 74; 143 45 75; 144 46 76; 145 47 77; 146 48 78  
 35. 147 49 79; 148 50 80; 149 51 81; 150 52 82; 151 53 83; 152 54 84; 153 55 85  
 36. 154 56 86; 155 57 87; 156 58 88; 157 59 89; 158 60 90; 159 61 271; 160 62 316  
 37. 161 63 356; 162 64 396; 163 61 273; 164 66 437; 165 67 582; 166 68 727  
 38. 167 69 872; 168 66 311; 169 71 351; 170 72 391; 171 73 431; 172 67 471  
 39. 173 75 506; 174 76 541; 175 77 576; 176 68 616; 177 79 651; 178 80 686  
 40. 179 81 721; 180 69 761; 181 83 796; 182 84 831; 183 85 866; 184 70 906  
 41. 185 87 941; 186 88 976; 187 89 1011; 188 62 282; 189 71 442; 190 75 587  
 42. 191 79 732; 192 83 877; 193 63 326; 194 72 481; 195 76 626; 196 80 771  
 43. 197 84 916; 198 64 366; 199 73 516; 200 77 661; 201 81 806; 202 85 951  
 44. 203 65 406; 204 74 551; 205 78 696; 206 82 841; 207 86 986; 208 61 91  
 45. 209 62 92; 210 63 93; 211 64 94; 212 65 95; 213 66 96; 214 67 97; 215 68 98  
 46. 216 69 99; 217 70 100; 218 71 101; 219 72 102; 220 73 103; 221 74 104

047. 222 75 105; 223 76 106; 224 77 107; 225 78 108; 226 79 109; 227 80 110  
048. 228 81 111; 229 82 112; 230 83 113; 231 84 114; 232 85 115; 233 86 116  
049. 234 87 117; 235 88 118; 236 89 119; 237 90 120; 238 91 1016; 239 92 1061  
050. 240 93 1101; 241 94 1141; 242 91 1018; 243 96 1182; 244 97 1327; 245 98 1472  
051. 246 99 1617; 247 96 1056; 248 101 1096; 249 102 1136; 250 103 1176  
052. 251 97 1216; 252 105 1251; 253 106 1286; 254 107 1321; 255 98 1361  
053. 256 109 1396; 257 110 1431; 258 111 1466; 259 99 1506; 260 113 1541  
054. 261 114 1576; 262 115 1611; 263 100 1651; 264 117 1686; 265 118 1721  
055. 266 119 1756; 267 92 1027; 268 101 1187; 269 105 1332; 270 109 1477  
056. 271 113 1622; 272 93 1071; 273 102 1226; 274 106 1371; 275 110 1516  
057. 276 114 1661; 277 94 1111; 278 103 1261; 279 107 1406; 280 111 1551  
058. 281 115 1696; 282 95 1151; 283 104 1296; 284 108 1441; 285 112 1586  
059. 286 116 1731; 287 91 121; 288 92 122; 289 93 123; 290 94 124; 291 95 125  
060. 292 96 126; 293 97 127; 294 98 128; 295 99 129; 296 100 130; 297 101 131  
061. 298 102 132; 299 103 133; 300 104 134; 301 105 135; 302 106 136; 303 107 137  
062. 304 108 138; 305 109 139; 306 110 140; 307 111 141; 308 112 142; 309 113 143  
063. 310 114 144; 311 115 145; 312 116 146; 313 117 147; 314 118 148; 315 119 149  
064. 316 120 150; 317 121 1761; 318 122 1806; 319 123 1846; 320 124 1886  
065. 321 121 1763; 322 126 1927; 323 127 2072; 324 128 2217; 325 129 2362  
066. 326 126 1801; 327 131 1841; 328 132 1881; 329 133 1921; 330 127 1961  
067. 331 135 1996; 332 136 2031; 333 137 2066; 334 128 2106; 335 139 2141  
068. 336 140 2176; 337 141 2211; 338 129 2251; 339 143 2286; 340 144 2321  
069. 341 145 2356; 342 130 2396; 343 147 2431; 344 148 2466; 345 149 2501  
070. 346 122 1772; 347 131 1932; 348 135 2077; 349 139 2222; 350 143 2367  
071. 351 123 1816; 352 132 1971; 353 136 2116; 354 140 2261; 355 144 2406  
072. 356 124 1856; 357 133 2006; 358 137 2151; 359 141 2296; 360 145 2441  
073. 361 125 1896; 362 134 2041; 363 138 2186; 364 142 2331; 365 146 2476  
074. 366 121 151; 367 122 152; 368 123 153; 369 124 154; 370 125 155; 371 126 156  
075. 372 127 157; 373 128 158; 374 129 159; 375 130 160; 376 131 161; 377 132 162  
076. 378 133 163; 379 134 164; 380 135 165; 381 136 166; 382 137 167; 383 138 168  
077. 384 139 169; 385 140 170; 386 141 171; 387 142 172; 388 143 173; 389 144 174  
078. 390 145 175; 391 146 176; 392 147 177; 393 148 178; 394 149 179; 395 150 180  
079. 396 151 2506; 397 152 2551; 398 153 2591; 399 154 2631; 400 151 2508  
080. 401 156 2672; 402 157 2817; 403 158 2962; 404 159 3107; 405 156 2546  
081. 406 161 2586; 407 162 2626; 408 163 2666; 409 157 2706; 410 165 2741  
082. 411 166 2776; 412 167 2811; 413 158 2851; 414 169 2896; 415 170 2921  
083. 416 171 2956; 417 159 2996; 418 173 3031; 419 174 3066; 420 175 3101  
084. 421 160 3141; 422 177 3176; 423 178 3211; 424 179 3246; 425 152 2517  
085. 426 161 2677; 427 165 2822; 428 169 2967; 429 173 3112; 430 153 2561  
086. 431 162 2716; 432 166 2861; 433 170 3006; 434 174 3151; 435 154 2601  
087. 436 163 2751; 437 167 2896; 438 171 3041; 439 175 3186; 440 155 2641  
088. 441 164 2786; 442 168 2931; 443 172 3076; 444 176 3221; 445 151 181  
089. 446 152 182; 447 153 183; 448 154 184; 449 155 185; 450 156 186; 451 157 187  
090. 452 158 188; 453 159 189; 454 160 190; 455 161 191; 456 162 192; 457 163 193  
091. 458 164 194; 459 165 195; 460 166 196; 461 167 197; 462 168 198; 463 169 199  
092. 464 170 200; 465 171 201; 466 172 202; 467 173 203; 468 174 204; 469 175 205  
093. 470 176 206; 471 177 207; 472 178 208; 473 179 209; 474 180 210; 475 181 3251  
094. 476 182 3296; 477 183 3336; 478 184 3376; 479 181 3253; 480 186 3417  
095. 481 187 3562; 482 188 3707; 483 189 3852; 484 186 3291; 485 191 3331  
096. 486 192 3371; 487 193 3411; 488 187 3451; 489 195 3486; 490 196 3521  
097. 491 197 3556; 492 188 3596; 493 199 3631; 494 200 3666; 495 201 3701  
098. 496 189 3741; 497 203 3776; 498 204 3811; 499 205 3846; 500 190 3886  
099. 501 207 3921; 502 208 3956; 503 209 3991; 504 182 3262; 505 191 3422  
100. 506 195 3567; 507 199 3712; 508 203 3857; 509 183 3306; 510 192 3461  
101. 511 196 3606; 512 200 3751; 513 204 3896; 514 184 3346; 515 193 3496  
102. 516 197 3641; 517 201 3786; 518 205 3931; 519 185 3386; 520 194 3531

1103. 521 198 3676; 522 202 3821; 523 206 3966; 524 181 211; 525 182 212  
 1104. 526 183 213; 527 184 214; 528 185 215; 529 186 216; 530 187 217; 531 188 218  
 1105. 532 189 219; 533 190 220; 534 191 221; 535 192 222; 536 193 223; 537 194 224  
 1106. 538 195 225; 539 196 226; 540 197 227; 541 198 228; 542 199 229; 543 200 230  
 1107. 544 201 231; 545 202 232; 546 203 233; 547 204 234; 548 205 235; 549 206 236  
 1108. 550 207 237; 551 208 238; 552 209 239; 553 210 240; 554 211 3996; 555 212 4041  
 1109. 556 213 4081; 557 214 4121; 558 211 3998; 559 216 4162; 560 217 4307  
 1110. 561 218 4452; 562 219 4597; 563 216 4036; 564 221 4076; 565 222 4116  
 1111. 566 223 4156; 567 217 4196; 568 225 4231; 569 226 4266; 570 227 4301  
 1112. 571 218 4341; 572 229 4376; 573 230 4411; 574 231 4446; 575 219 4486  
 1113. 576 233 4521; 577 234 4556; 578 235 4591; 579 220 4631; 580 237 4666  
 1114. 581 238 4701; 582 239 4736; 583 212 4007; 584 221 4167; 585 225 4312  
 1115. 586 229 4457; 587 233 4602; 588 213 4051; 589 222 4206; 590 226 4351  
 1116. 591 230 4496; 592 234 4641; 593 214 4091; 594 223 4241; 595 227 4386  
 1117. 596 231 4531; 597 235 4676; 598 215 4131; 599 224 4276; 600 228 4421  
 1118. 601 232 4566; 602 236 4711; 682 271 274; 683 273 284; 685 274 276; 687 276 278  
 1119. 689 278 280; 691 280 62; 693 282 289; 695 284 291; 701 289 296; 703 291 298  
 1120. 709 296 303; 711 298 305; 717 303 310; 719 305 66; 725 310 71; 727 311 312  
 1121. 729 312 313; 731 313 314; 733 314 315; 735 315 71; 738 316 318; 739 318 320  
 1122. 740 320 322; 741 322 324; 742 324 63; 743 326 332; 744 332 338; 745 338 344  
 1123. 746 344 350; 747 350 72; 748 351 352; 749 352 353; 750 353 354; 751 354 355  
 1124. 752 355 72; 789 356 358; 790 358 360; 791 360 362; 792 362 364; 793 364 64  
 1125. 794 366 372; 795 372 378; 796 378 384; 797 384 390; 798 390 73; 799 391 392  
 1126. 800 392 393; 801 393 394; 802 394 395; 803 395 73; 840 396 398; 841 398 400  
 1127. 842 400 402; 843 402 404; 844 404 65; 845 406 412; 846 412 418; 847 418 424  
 1128. 848 424 430; 849 430 74; 850 431 432; 851 432 433; 852 433 434; 853 434 435  
 1129. 854 435 74; 891 437 444; 892 442 449; 893 444 451; 894 449 456; 895 451 458  
 1130. 896 456 463; 897 458 465; 898 463 470; 899 465 67; 900 470 75; 901 471 472  
 1131. 902 472 473; 903 473 474; 904 474 475; 905 475 75; 906 481 487; 907 487 493  
 1132. 908 493 499; 909 499 505; 910 505 76; 911 506 507; 912 507 508; 913 508 509  
 1133. 914 509 510; 915 510 76; 916 516 522; 917 522 528; 918 528 534; 919 534 540  
 1134. 920 540 77; 921 541 542; 922 542 543; 923 543 544; 924 544 545; 925 545 77  
 1135. 926 551 557; 927 557 563; 928 563 569; 929 569 575; 930 575 78; 931 576 577  
 1136. 932 577 578; 933 578 579; 934 579 580; 935 580 78; 1080 582 589; 1081 587 594  
 1137. 1082 589 596; 1083 594 601; 1084 596 603; 1085 601 608; 1086 603 610  
 1138. 1087 608 615; 1088 610 68; 1089 615 79; 1090 616 617; 1091 617 618  
 1139. 1092 618 619; 1093 619 620; 1094 620 79; 1095 626 632; 1096 632 638  
 1140. 1097 638 644; 1098 644 650; 1099 650 80; 1100 651 652; 1101 652 653  
 1141. 1102 653 654; 1103 654 655; 1104 655 80; 1105 661 667; 1106 667 673  
 1142. 1107 673 679; 1108 679 685; 1109 685 81; 1110 686 687; 1111 687 688  
 1143. 1112 688 689; 1113 689 690; 1114 690 81; 1115 696 702; 1116 702 708  
 1144. 1117 708 714; 1118 714 720; 1119 720 82; 1120 721 722; 1121 722 723  
 1145. 1122 723 724; 1123 724 725; 1124 725 82; 1269 727 734; 1270 732 739  
 1146. 1271 734 741; 1272 739 746; 1273 741 748; 1274 746 753; 1275 748 755  
 1147. 1276 753 760; 1277 755 69; 1278 760 83; 1279 761 762; 1280 762 763  
 1148. 1281 763 764; 1282 764 765; 1283 765 83; 1284 771 777; 1285 777 783  
 1149. 1286 783 789; 1287 789 795; 1288 795 84; 1289 796 797; 1290 797 798  
 1150. 1291 798 799; 1292 799 800; 1293 800 84; 1294 806 812; 1295 812 818  
 1151. 1296 818 824; 1297 824 830; 1298 830 85; 1299 831 832; 1300 832 833  
 1152. 1301 833 834; 1302 834 835; 1303 835 85; 1304 841 847; 1305 847 853  
 1153. 1306 853 859; 1307 859 865; 1308 865 86; 1309 866 867; 1310 867 868  
 1154. 1311 868 869; 1312 869 870; 1313 870 86; 1458 872 879; 1459 877 884  
 1155. 1460 879 886; 1461 884 891; 1462 886 893; 1463 891 898; 1464 893 900  
 1156. 1465 898 905; 1466 900 70; 1467 905 87; 1468 906 907; 1469 907 908  
 1157. 1470 908 909; 1471 909 910; 1472 910 87; 1473 916 922; 1474 922 928  
 1158. 1475 928 934; 1476 934 940; 1477 940 88; 1478 941 942; 1479 942 943

1159. 1480 943 944; 1481 944 945; 1482 945 88; 1483 951 957; 1484 957 963  
 1160. 1485 963 969; 1486 969 975; 1487 975 89; 1488 976 977; 1489 977 978  
 1161. 1490 978 979; 1491 979 980; 1492 980 89; 1493 986 992; 1494 992 998  
 1162. 1495 998 1004; 1496 1004 1010; 1497 1010 90; 1498 1011 1012; 1499 1012 1013  
 1163. 1500 1013 1014; 1501 1014 1015; 1502 1015 90; 1647 1016 1019; 1648 1018 1029  
 1164. 1649 1019 1021; 1650 1021 1023; 1651 1023 1025; 1652 1025 92; 1653 1027 1034  
 1165. 1654 1029 1036; 1655 1034 1041; 1656 1036 1043; 1657 1041 1048; 1658 1043 1050  
 1166. 1659 1048 1055; 1660 1050 96; 1661 1055 101; 1662 1056 1057; 1663 1057 1058  
 1167. 1664 1058 1059; 1665 1059 1060; 1666 1060 101; 1667 1061 1063; 1668 1063 1065  
 1168. 1669 1065 1067; 1670 1067 1069; 1671 1069 93; 1672 1071 1077; 1673 1077 1083  
 1169. 1674 1083 1089; 1675 1089 1095; 1676 1095 102; 1677 1096 1097; 1678 1097 1098  
 1170. 1679 1098 1099; 1680 1099 1100; 1681 1100 102; 1682 1101 1103; 1683 1103 1105  
 1171. 1684 1105 1107; 1685 1107 1109; 1686 1109 94; 1687 1111 1117; 1688 1117 1123  
 1172. 1689 1123 1129; 1690 1129 1135; 1691 1135 103; 1692 1136 1137; 1693 1137 1138  
 1173. 1694 1138 1139; 1695 1139 1140; 1696 1140 103; 1697 1141 1143; 1698 1143 1145  
 1174. 1699 1145 1147; 1700 1147 1149; 1701 1149 95; 1702 1151 1157; 1703 1157 1163  
 1175. 1704 1163 1169; 1705 1169 1175; 1706 1175 104; 1707 1176 1177; 1708 1177 1178  
 1176. 1709 1178 1179; 1710 1179 1180; 1711 1180 104; 1712 1182 1189; 1713 1187 1194  
 1177. 1714 1189 1196; 1715 1194 1201; 1716 1196 1203; 1717 1201 1208; 1718 1203 1210  
 1178. 1719 1208 1215; 1720 1210 97; 1721 1215 105; 1722 1216 1217; 1723 1217 1218  
 1179. 1724 1218 1219; 1725 1219 1220; 1726 1220 105; 1727 1226 1232; 1728 1232 1238  
 1180. 1729 1238 1244; 1730 1244 1250; 1731 1250 106; 1732 1251 1252; 1733 1252 1253  
 1181. 1734 1253 1254; 1735 1254 1255; 1736 1255 106; 1737 1261 1267; 1738 1267 1273  
 1182. 1739 1273 1279; 1740 1279 1285; 1741 1285 107; 1742 1286 1287; 1743 1287 1288  
 1183. 1744 1288 1289; 1745 1289 1290; 1746 1290 107; 1747 1296 1302; 1748 1302 1308  
 1184. 1749 1308 1314; 1750 1314 1320; 1751 1320 108; 1752 1321 1322; 1753 1322 1323  
 1185. 1754 1323 1324; 1755 1324 1325; 1756 1325 108; 1757 1327 1334; 1758 1332 1339  
 1186. 1759 1334 1341; 1760 1339 1346; 1761 1341 1348; 1762 1346 1353; 1763 1348 1355  
 1187. 1764 1353 1360; 1765 1355 98; 1766 1360 109; 1767 1361 1362; 1768 1362 1363  
 1188. 1769 1363 1364; 1770 1364 1365; 1771 1365 109; 1772 1371 1377; 1773 1377 1383  
 1189. 1774 1383 1389; 1775 1389 1395; 1776 1395 110; 1777 1396 1397; 1778 1397 1398  
 1190. 1779 1398 1399; 1780 1399 1400; 1781 1400 110; 1782 1406 1412; 1783 1412 1418  
 1191. 1784 1418 1424; 1785 1424 1430; 1786 1430 111; 1787 1431 1432; 1788 1432 1433  
 1192. 1789 1433 1434; 1790 1434 1435; 1791 1435 111; 1792 1441 1447; 1793 1447 1453  
 1193. 1794 1453 1459; 1795 1459 1465; 1796 1465 112; 1797 1466 1467; 1798 1467 1468  
 1194. 1799 1468 1469; 1800 1469 1470; 1801 1470 112; 1802 1472 1479; 1803 1477 1484  
 1195. 1804 1479 1486; 1805 1484 1491; 1806 1486 1493; 1807 1491 1498; 1808 1493 1500  
 1196. 1809 1498 1505; 1810 1500 99; 1811 1505 113; 1812 1506 1507; 1813 1507 1508  
 1197. 1814 1508 1509; 1815 1509 1510; 1816 1510 113; 1817 1516 1522; 1818 1522 1528  
 1198. 1819 1528 1534; 1820 1534 1540; 1821 1540 114; 1822 1541 1542; 1823 1542 1543  
 1199. 1824 1543 1544; 1825 1544 1545; 1826 1545 114; 1827 1551 1557; 1828 1557 1563  
 1200. 1829 1563 1569; 1830 1569 1575; 1831 1575 115; 1832 1576 1577; 1833 1577 1578  
 1201. 1834 1578 1579; 1835 1579 1580; 1836 1580 115; 1837 1586 1592; 1838 1592 1598  
 1202. 1839 1598 1604; 1840 1604 1610; 1841 1610 116; 1842 1611 1612; 1843 1612 1613  
 1203. 1844 1613 1614; 1845 1614 1615; 1846 1615 116; 1847 1617 1624; 1848 1622 1629  
 1204. 1849 1624 1631; 1850 1629 1636; 1851 1631 1638; 1852 1636 1643; 1853 1638 1645  
 1205. 1854 1643 1650; 1855 1645 100; 1856 1650 117; 1857 1651 1652; 1858 1652 1653  
 1206. 1859 1653 1654; 1860 1654 1655; 1861 1655 117; 1862 1661 1667; 1863 1667 1673  
 1207. 1864 1673 1679; 1865 1679 1685; 1866 1685 118; 1867 1686 1687; 1868 1687 1688  
 1208. 1869 1688 1689; 1870 1689 1690; 1871 1690 118; 1872 1696 1702; 1873 1702 1708  
 1209. 1874 1708 1714; 1875 1714 1720; 1876 1720 119; 1877 1721 1722; 1878 1722 1723  
 1210. 1879 1723 1724; 1880 1724 1725; 1881 1725 119; 1882 1731 1737; 1883 1737 1743  
 1211. 1884 1743 1749; 1885 1749 1755; 1886 1755 120; 1887 1756 1757; 1888 1757 1758  
 1212. 1889 1758 1759; 1890 1759 1760; 1891 1760 120; 2612 1761 1764; 2613 1763 1774  
 1213. 2614 1764 1766; 2615 1766 1768; 2616 1768 1770; 2617 1770 122; 2618 1772 1779  
 1214. 2619 1774 1781; 2620 1779 1786; 2621 1781 1788; 2622 1786 1793; 2623 1788 1795

1215. 2624 1793 1800; 2625 1795 126; 2626 1800 131; 2627 1801 1802; 2628 1802 1803  
 1216. 2629 1803 1804; 2630 1804 1805; 2631 1805 131; 2632 1806 1808; 2633 1808 1810  
 1217. 2634 1810 1812; 2635 1812 1814; 2636 1814 123; 2637 1816 1822; 2638 1822 1828  
 1218. 2639 1828 1834; 2640 1834 1840; 2641 1840 132; 2642 1841 1842; 2643 1842 1843  
 1219. 2644 1843 1844; 2645 1844 1845; 2646 1845 132; 2647 1846 1848; 2648 1848 1850  
 1220. 2649 1850 1852; 2650 1852 1854; 2651 1854 124; 2652 1856 1862; 2653 1862 1868  
 1221. 2654 1868 1874; 2655 1874 1880; 2656 1880 133; 2657 1881 1882; 2658 1882 1883  
 1222. 2659 1883 1884; 2660 1884 1885; 2661 1885 133; 2662 1886 1888; 2663 1888 1890  
 1223. 2664 1890 1892; 2665 1892 1894; 2666 1894 125; 2667 1896 1902; 2668 1902 1908  
 1224. 2669 1908 1914; 2670 1914 1920; 2671 1920 134; 2672 1921 1922; 2673 1922 1923  
 1225. 2674 1923 1924; 2675 1924 1925; 2676 1925 134; 2677 1927 1934; 2678 1932 1939  
 1226. 2679 1934 1941; 2680 1939 1946; 2681 1941 1948; 2682 1946 1953; 2683 1948 1955  
 1227. 2684 1953 1960; 2685 1955 127; 2686 1960 135; 2687 1961 1962; 2688 1962 1963  
 1228. 2689 1963 1964; 2690 1964 1965; 2691 1965 135; 2692 1971 1977; 2693 1977 1983  
 1229. 2694 1983 1989; 2695 1989 1995; 2696 1995 136; 2697 1996 1997; 2698 1997 1998  
 1230. 2699 1998 1999; 2700 1999 2000; 2701 2000 136; 2702 2006 2012; 2703 2012 2018  
 1231. 2704 2018 2024; 2705 2024 2030; 2706 2030 137; 2707 2031 2032; 2708 2032 2033  
 1232. 2709 2033 2034; 2710 2034 2035; 2711 2035 137; 2712 2041 2047; 2713 2047 2053  
 1233. 2714 2053 2059; 2715 2059 2065; 2716 2065 138; 2717 2066 2067; 2718 2067 2068  
 1234. 2719 2068 2069; 2720 2069 2070; 2721 2070 138; 2722 2072 2079; 2723 2077 2084  
 1235. 2724 2079 2086; 2725 2084 2091; 2726 2086 2093; 2727 2091 2098; 2728 2093 2100  
 1236. 2729 2098 2105; 2730 2100 128; 2731 2105 139; 2732 2106 2107; 2733 2107 2108  
 1237. 2734 2108 2109; 2735 2109 2110; 2736 2110 139; 2737 2116 2122; 2738 2122 2128  
 1238. 2739 2128 2134; 2740 2134 2140; 2741 2140 140; 2742 2141 2142; 2743 2142 2143  
 1239. 2744 2143 2144; 2745 2144 2145; 2746 2145 140; 2747 2151 2157; 2748 2157 2163  
 1240. 2749 2163 2169; 2750 2169 2175; 2751 2175 141; 2752 2176 2177; 2753 2177 2178  
 1241. 2754 2178 2179; 2755 2179 2180; 2756 2180 141; 2757 2186 2192; 2758 2192 2198  
 1242. 2759 2198 2204; 2760 2204 2210; 2761 2210 142; 2762 2211 2212; 2763 2212 2213  
 1243. 2764 2213 2214; 2765 2214 2215; 2766 2215 142; 2767 2217 2224; 2768 2222 2229  
 1244. 2769 2224 2231; 2770 2229 2236; 2771 2231 2238; 2772 2236 2243; 2773 2238 2245  
 1245. 2774 2243 2250; 2775 2245 129; 2776 2250 143; 2777 2251 2252; 2778 2252 2253  
 1246. 2779 2253 2254; 2780 2254 2255; 2781 2255 143; 2782 2261 2267; 2783 2267 2273  
 1247. 2784 2273 2279; 2785 2279 2285; 2786 2285 144; 2787 2286 2287; 2788 2287 2288  
 1248. 2789 2288 2289; 2790 2289 2290; 2791 2290 144; 2792 2296 2302; 2793 2302 2306  
 1249. 2794 2308 2314; 2795 2314 2320; 2796 2320 145; 2797 2321 2322; 2798 2322 2323  
 1250. 2799 2323 2324; 2800 2324 2325; 2801 2325 145; 2802 2331 2337; 2803 2337 2343  
 1251. 2804 2343 2349; 2805 2349 2355; 2806 2355 146; 2807 2356 2357; 2808 2357 2358  
 1252. 2809 2358 2359; 2810 2359 2360; 2811 2360 146; 2812 2362 2369; 2813 2367 2374  
 1253. 2814 2369 2376; 2815 2374 2381; 2816 2376 2383; 2817 2381 2388; 2818 2383 2390  
 1254. 2819 2388 2395; 2820 2390 130; 2821 2395 147; 2822 2396 2397; 2823 2397 2398  
 1255. 2824 2398 2399; 2825 2399 2400; 2826 2400 147; 2827 2406 2412; 2828 2412 2418  
 1256. 2829 2418 2424; 2830 2424 2430; 2831 2430 148; 2832 2431 2432; 2833 2432 2433  
 1257. 2834 2433 2434; 2835 2434 2435; 2836 2435 148; 2837 2441 2447; 2838 2447 2453  
 1258. 2839 2453 2459; 2840 2459 2465; 2841 2465 149; 2842 2466 2467; 2843 2467 2468  
 1259. 2844 2468 2469; 2845 2469 2470; 2846 2470 149; 2847 2476 2482; 2848 2482 2488  
 1260. 2849 2488 2494; 2850 2494 2500; 2851 2500 150; 2852 2501 2502; 2853 2502 2503  
 1261. 2854 2503 2504; 2855 2504 2505; 2856 2505 150; 3577 2506 2509; 3578 2508 2519  
 1262. 3579 2509 2511; 3580 2511 2513; 3581 2513 2515; 3582 2515 152; 3583 2517 2524  
 1263. 3584 2519 2526; 3585 2524 2531; 3586 2526 2533; 3587 2531 2538; 3588 2533 2540  
 1264. 3589 2538 2545; 3590 2540 156; 3591 2545 161; 3592 2546 2547; 3593 2547 2548  
 1265. 3594 2548 2549; 3595 2549 2550; 3596 2550 161; 3597 2551 2553; 3598 2553 2555  
 1266. 3599 2555 2557; 3600 2557 2559; 3601 2559 153; 3602 2561 2567; 3603 2567 2573  
 1267. 3604 2573 2579; 3605 2579 2585; 3606 2585 162; 3607 2586 2587; 3608 2587 2588  
 1268. 3609 2588 2589; 3610 2589 2590; 3611 2590 162; 3612 2591 2593; 3613 2593 2595  
 1269. 3614 2595 2597; 3615 2597 2599; 3616 2599 154; 3617 2601 2607; 3618 2607 2613  
 1270. 3619 2613 2619; 3620 2619 2625; 3621 2625 163; 3622 2626 2627; 3623 2627 2628

1271. 3624 2628 2629; 3625 2629 2630; 3626 2630 163; 3627 2631 2633; 3628 2633 2635  
 1272. 3629 2635 2637; 3630 2637 2639; 3631 2639 155; 3632 2641 2647; 3633 2647 2653  
 1273. 3634 2653 2659; 3635 2659 2665; 3636 2665 164; 3637 2666 2667; 3638 2667 2668  
 1274. 3639 2668 2669; 3640 2669 2670; 3641 2670 164; 3642 2672 2679; 3643 2677 2684  
 1275. 3644 2679 2686; 3645 2684 2691; 3646 2686 2693; 3647 2691 2698; 3648 2693 2700  
 1276. 3649 2698 2705; 3650 2700 157; 3651 2705 165; 3652 2706 2707; 3653 2707 2708  
 1277. 3654 2708 2709; 3655 2709 2710; 3656 2710 165; 3657 2716 2722; 3658 2722 2728  
 1278. 3659 2728 2734; 3660 2734 2740; 3661 2740 166; 3662 2741 2742; 3663 2742 2743  
 1279. 3664 2743 2744; 3665 2744 2745; 3666 2745 166; 3667 2751 2757; 3668 2757 2763  
 1280. 3669 2763 2769; 3670 2769 2775; 3671 2775 167; 3672 2776 2777; 3673 2777 2778  
 1281. 3674 2778 2779; 3675 2779 2780; 3676 2780 167; 3677 2786 2792; 3678 2792 2798  
 1282. 3679 2798 2804; 3680 2804 2810; 3681 2810 168; 3682 2811 2812; 3683 2812 2813  
 1283. 3684 2813 2814; 3685 2814 2815; 3686 2815 168; 3687 2817 2824; 3688 2822 2829  
 1284. 3689 2824 2831; 3690 2829 2836; 3691 2831 2838; 3692 2836 2843; 3693 2838 2845  
 1285. 3694 2843 2850; 3695 2845 158; 3696 2850 169; 3697 2851 2852; 3698 2852 2853  
 1286. 3699 2853 2854; 3700 2854 2855; 3701 2855 169; 3702 2861 2867; 3703 2867 2873  
 1287. 3704 2873 2879; 3705 2879 2885; 3706 2885 170; 3707 2886 2887; 3708 2887 2888  
 1288. 3709 2888 2889; 3710 2889 2890; 3711 2890 170; 3712 2896 2902; 3713 2902 2908  
 1289. 3714 2908 2914; 3715 2914 2920; 3716 2920 171; 3717 2921 2922; 3718 2922 2923  
 1290. 3719 2923 2924; 3720 2924 2925; 3721 2925 171; 3722 2931 2937; 3723 2937 2943  
 1291. 3724 2943 2949; 3725 2949 2955; 3726 2955 172; 3727 2956 2957; 3728 2957 2958  
 1292. 3729 2958 2959; 3730 2959 2960; 3731 2960 172; 3732 2962 2969; 3733 2967 2974  
 1293. 3734 2969 2976; 3735 2974 2981; 3736 2976 2983; 3737 2981 2988; 3738 2983 2990  
 1294. 3739 2988 2995; 3740 2990 159; 3741 2995 173; 3742 2996 2997; 3743 2997 2998  
 1295. 3744 2998 2999; 3745 2999 3000; 3746 3000 173; 3747 3006 3012; 3748 3012 3018  
 1296. 3749 3018 3024; 3750 3024 3030; 3751 3030 174; 3752 3031 3032; 3753 3032 3033  
 1297. 3754 3033 3034; 3755 3034 3035; 3756 3035 174; 3757 3041 3047; 3758 3047 3053  
 1298. 3759 3053 3059; 3760 3059 3065; 3761 3065 175; 3762 3066 3067; 3763 3067 3068  
 1299. 3764 3068 3069; 3765 3069 3070; 3766 3070 175; 3767 3076 3082; 3768 3082 3088  
 1300. 3769 3088 3094; 3770 3094 3100; 3771 3100 176; 3772 3101 3102; 3773 3102 3103  
 1301. 3774 3103 3104; 3775 3104 3105; 3776 3105 176; 3777 3107 3114; 3778 3112 3119  
 1302. 3779 3114 3121; 3780 3119 3126; 3781 3121 3128; 3782 3126 3133; 3783 3128 3135  
 1303. 3784 3133 3140; 3785 3135 160; 3786 3140 177; 3787 3141 3142; 3788 3142 3143  
 1304. 3789 3143 3144; 3790 3144 3145; 3791 3145 177; 3792 3151 3157; 3793 3157 3163  
 1305. 3794 3163 3169; 3795 3169 3175; 3796 3175 178; 3797 3176 3177; 3798 3177 3178  
 1306. 3799 3178 3179; 3800 3179 3180; 3801 3180 178; 3802 3186 3192; 3803 3192 3198  
 1307. 3804 3198 3204; 3805 3204 3210; 3806 3210 179; 3807 3211 3212; 3808 3212 3213  
 1308. 3809 3213 3214; 3810 3214 3215; 3811 3215 179; 3812 3221 3227; 3813 3227 3233  
 1309. 3814 3233 3239; 3815 3239 3245; 3816 3245 180; 3817 3246 3247; 3818 3247 3248  
 1310. 3819 3248 3249; 3820 3249 3250; 3821 3250 180; 4542 3251 3254; 4543 3253 3264  
 1311. 4544 3254 3256; 4545 3256 3258; 4546 3258 3260; 4547 3260 182; 4548 3262 3269  
 1312. 4549 3264 3271; 4550 3269 3276; 4551 3271 3278; 4552 3276 3283; 4553 3278 3285  
 1313. 4554 3283 3290; 4555 3285 186; 4556 3290 191; 4557 3291 3292; 4558 3292 3293  
 1314. 4559 3293 3294; 4560 3294 3295; 4561 3295 191; 4562 3296 3298; 4563 3298 3300  
 1315. 4564 3300 3302; 4565 3302 3304; 4566 3304 183; 4567 3306 3312; 4568 3312 3318  
 1316. 4569 3318 3324; 4570 3324 3330; 4571 3330 192; 4572 3331 3332; 4573 3332 3333  
 1317. 4574 3333 3334; 4575 3334 3335; 4576 3335 192; 4577 3336 3338; 4578 3338 3340  
 1318. 4579 3340 3342; 4580 3342 3344; 4581 3344 184; 4582 3346 3352; 4583 3352 3358  
 1319. 4584 3358 3364; 4585 3364 3370; 4586 3370 193; 4587 3371 3372; 4588 3372 3373  
 1320. 4589 3373 3374; 4590 3374 3375; 4591 3375 193; 4592 3376 3378; 4593 3378 3380  
 1321. 4594 3380 3382; 4595 3382 3384; 4596 3384 185; 4597 3386 3392; 4598 3392 3398  
 1322. 4599 3398 3404; 4600 3404 3410; 4601 3410 194; 4602 3411 3412; 4603 3412 3413  
 1323. 4604 3413 3414; 4605 3414 3415; 4606 3415 194; 4607 3417 3424; 4608 3422 3429  
 1324. 4609 3424 3431; 4610 3429 3436; 4611 3431 3438; 4612 3436 3443; 4613 3438 3445  
 1325. 4614 3443 3450; 4615 3445 187; 4616 3450 195; 4617 3451 3452; 4618 3452 3453  
 1326. 4619 3453 3454; 4620 3454 3455; 4621 3455 195; 4622 3461 3467; 4623 3467 3473

327. 4624 3473 3479; 4625 3479 3485; 4626 3485 196; 4627 3486 3487; 4628 3487 3488  
 328. 4629 3488 3489; 4630 3489 3490; 4631 3490 196; 4632 3496 3502; 4633 3502 3508  
 329. 4634 3508 3514; 4635 3514 3520; 4636 3520 197; 4637 3521 3522; 4638 3522 3523  
 330. 4639 3523 3524; 4640 3524 3525; 4641 3525 197; 4642 3531 3537; 4643 3537 3543  
 331. 4644 3543 3549; 4645 3549 3555; 4646 3555 198; 4647 3556 3557; 4648 3557 3558  
 332. 4649 3558 3559; 4650 3559 3560; 4651 3560 198; 4652 3562 3569; 4653 3567 3574  
 333. 4654 3569 3576; 4655 3574 3581; 4656 3576 3583; 4657 3581 3588; 4658 3583 3590  
 334. 4659 3588 3595; 4660 3590 188; 4661 3595 199; 4662 3596 3597; 4663 3597 3598  
 335. 4664 3598 3599; 4665 3599 3600; 4666 3600 199; 4667 3606 3612; 4668 3612 3618  
 336. 4669 3618 3624; 4670 3624 3630; 4671 3630 200; 4672 3631 3632; 4673 3632 3633  
 337. 4674 3633 3634; 4675 3634 3635; 4676 3635 200; 4677 3641 3647; 4678 3647 3653  
 338. 4679 3653 3659; 4680 3659 3665; 4681 3665 201; 4682 3666 3667; 4683 3667 3668  
 339. 4684 3668 3669; 4685 3669 3670; 4686 3670 201; 4687 3676 3682; 4688 3682 3688  
 340. 4689 3688 3694; 4690 3694 3700; 4691 3700 202; 4692 3701 3702; 4693 3702 3703  
 341. 4694 3703 3704; 4695 3704 3705; 4696 3705 202; 4697 3707 3714; 4698 3712 3719  
 342. 4699 3714 3721; 4700 3719 3726; 4701 3721 3728; 4702 3726 3733; 4703 3728 3735  
 343. 4704 3733 3740; 4705 3735 189; 4706 3740 203; 4707 3741 3742; 4708 3742 3743  
 344. 4709 3743 3744; 4710 3744 3745; 4711 3745 203; 4712 3751 3757; 4713 3757 3763  
 345. 4714 3763 3769; 4715 3769 3775; 4716 3775 204; 4717 3776 3777; 4718 3777 3778  
 346. 4719 3778 3779; 4720 3779 3780; 4721 3780 204; 4722 3786 3792; 4723 3792 3798  
 347. 4724 3798 3804; 4725 3804 3810; 4726 3810 205; 4727 3811 3812; 4728 3812 3813  
 348. 4729 3813 3814; 4730 3814 3815; 4731 3815 205; 4732 3821 3827; 4733 3827 3833  
 349. 4734 3833 3839; 4735 3839 3845; 4736 3845 206; 4737 3846 3847; 4738 3847 3848  
 350. 4739 3848 3849; 4740 3849 3850; 4741 3850 206; 4742 3852 3859; 4743 3857 3864  
 351. 4744 3859 3866; 4745 3864 3871; 4746 3866 3873; 4747 3871 3878; 4748 3873 3880  
 352. 4749 3878 3885; 4750 3880 190; 4751 3885 207; 4752 3886 3887; 4753 3887 3888  
 353. 4754 3888 3889; 4755 3889 3890; 4756 3890 207; 4757 3896 3902; 4758 3902 3908  
 354. 4759 3908 3914; 4760 3914 3920; 4761 3920 208; 4762 3921 3922; 4763 3922 3923  
 355. 4764 3923 3924; 4765 3924 3925; 4766 3925 208; 4767 3931 3937; 4768 3937 3943  
 356. 4769 3943 3949; 4770 3949 3955; 4771 3955 209; 4772 3956 3957; 4773 3957 3958  
 357. 4774 3958 3959; 4775 3959 3960; 4776 3960 209; 4777 3966 3972; 4778 3972 3978  
 358. 4779 3978 3984; 4780 3984 3990; 4781 3990 210; 4782 3991 3992; 4783 3992 3993  
 359. 4784 3993 3994; 4785 3994 3995; 4786 3995 210; 5507 3996 3999; 5508 3998 4009  
 360. 5509 3999 4001; 5510 4001 4003; 5511 4003 4005; 5512 4005 212; 5513 4007 4014  
 361. 5514 4009 4016; 5515 4014 4021; 5516 4016 4023; 5517 4021 4028; 5518 4023 4030  
 362. 5519 4028 4035; 5520 4030 216; 5521 4035 221; 5522 4036 4037; 5523 4037 4038  
 363. 5524 4038 4039; 5525 4039 4040; 5526 4040 221; 5527 4041 4043; 5528 4043 4045  
 364. 5529 4045 4047; 5530 4047 4049; 5531 4049 213; 5532 4051 4057; 5533 4057 4063  
 365. 5534 4063 4069; 5535 4069 4075; 5536 4075 222; 5537 4076 4077; 5538 4077 4078  
 366. 5539 4078 4079; 5540 4079 4080; 5541 4080 222; 5542 4081 4083; 5543 4083 4085  
 367. 5544 4085 4087; 5545 4087 4089; 5546 4089 214; 5547 4091 4097; 5548 4097 4103  
 368. 5549 4103 4109; 5550 4109 4115; 5551 4115 223; 5552 4116 4117; 5553 4117 4118  
 369. 5554 4118 4119; 5555 4119 4120; 5556 4120 223; 5557 4121 4123; 5558 4123 4125  
 370. 5559 4125 4127; 5560 4127 4129; 5561 4129 215; 5562 4131 4137; 5563 4137 4143  
 371. 5564 4143 4149; 5565 4149 4155; 5566 4155 224; 5567 4156 4157; 5568 4157 4158  
 372. 5569 4158 4159; 5570 4159 4160; 5571 4160 224; 5572 4162 4169; 5573 4167 4174  
 373. 5574 4169 4176; 5575 4174 4181; 5576 4176 4183; 5577 4181 4188; 5578 4183 4190  
 374. 5579 4188 4195; 5580 4190 217; 5581 4195 225; 5582 4196 4197; 5583 4197 4198  
 375. 5584 4198 4199; 5585 4199 4200; 5586 4200 225; 5587 4206 4212; 5588 4212 4218  
 376. 5589 4218 4224; 5590 4224 4230; 5591 4230 226; 5592 4231 4232; 5593 4232 4233  
 377. 5594 4233 4234; 5595 4234 4235; 5596 4235 226; 5597 4241 4247; 5598 4247 4253  
 378. 5599 4253 4259; 5600 4259 4265; 5601 4265 227; 5602 4266 4267; 5603 4267 4268  
 379. 5604 4268 4269; 5605 4269 4270; 5606 4270 227; 5607 4276 4282; 5608 4282 4288  
 380. 5609 4288 4294; 5610 4294 4300; 5611 4300 228; 5612 4301 4302; 5613 4302 4303  
 381. 5614 4303 4304; 5615 4304 4305; 5616 4305 228; 5617 4307 4314; 5618 4312 4319  
 382. 5619 4314 4321; 5620 4319 4326; 5621 4321 4328; 5622 4326 4333; 5623 4328 4335



1383. 5624 4333 4340; 5625 4335 218; 5626 4340 229; 5627 4341 4342; 5628 4342 4343  
 1384. 5629 4343 4344; 5630 4344 4345; 5631 4345 229; 5632 4351 4357; 5633 4357 4363  
 1385. 5634 4363 4369; 5635 4369 4375; 5636 4375 230; 5637 4376 4377; 5638 4377 4378  
 1386. 5639 4378 4379; 5640 4379 4380; 5641 4380 230; 5642 4386 4392; 5643 4392 4398  
 1387. 5644 4398 4404; 5645 4404 4410; 5646 4410 231; 5647 4411 4412; 5648 4412 4413  
 1388. 5649 4413 4414; 5650 4414 4415; 5651 4415 231; 5652 4421 4427; 5653 4427 4433  
 1389. 5654 4433 4439; 5655 4439 4445; 5656 4445 232; 5657 4446 4447; 5658 4447 4448  
 1390. 5659 4448 4449; 5660 4449 4450; 5661 4450 232; 5662 4452 4459; 5663 4457 4464  
 1391. 5664 4459 4466; 5665 4464 4471; 5666 4466 4473; 5667 4471 4478; 5668 4473 4480  
 1392. 5669 4478 4485; 5670 4480 219; 5671 4485 233; 5672 4486 4487; 5673 4487 4488  
 1393. 5674 4488 4489; 5675 4489 4490; 5676 4490 233; 5677 4496 4502; 5678 4502 4508  
 1394. 5679 4508 4514; 5680 4514 4520; 5681 4520 234; 5682 4521 4522; 5683 4522 4523  
 1395. 5684 4523 4524; 5685 4524 4525; 5686 4525 234; 5687 4531 4537; 5688 4537 4543  
 1396. 5689 4543 4549; 5690 4549 4555; 5691 4555 235; 5692 4556 4557; 5693 4557 4558  
 1397. 5694 4558 4559; 5695 4559 4560; 5696 4560 235; 5697 4566 4572; 5698 4572 4578  
 1398. 5699 4578 4584; 5700 4584 4590; 5701 4590 236; 5702 4591 4592; 5703 4592 4593  
 1399. 5704 4593 4594; 5705 4594 4595; 5706 4595 236; 5707 4597 4604; 5708 4602 4609  
 1400. 5709 4604 4611; 5710 4609 4616; 5711 4611 4618; 5712 4616 4623; 5713 4618 4625  
 1401. 5714 4623 4630; 5715 4625 220; 5716 4630 237; 5717 4631 4632; 5718 4632 4633  
 1402. 5719 4633 4634; 5720 4634 4635; 5721 4635 237; 5722 4641 4647; 5723 4647 4653  
 1403. 5724 4653 4659; 5725 4659 4665; 5726 4665 238; 5727 4666 4667; 5728 4667 4668  
 1404. 5729 4668 4669; 5730 4669 4670; 5731 4670 238; 5732 4676 4682; 5733 4682 4688  
 1405. 5734 4688 4694; 5735 4694 4700; 5736 4700 239; 5737 4701 4702; 5738 4702 4703  
 1406. 5739 4703 4704; 5740 4704 4705; 5741 4705 239; 5742 4711 4717; 5743 4717 4723  
 1407. 5744 4723 4729; 5745 4729 4735; 5746 4735 240; 5747 4736 4737; 5748 4737 4738  
 1408. 5749 4738 4739; 5750 4739 4740; 5751 4740 240  
 1409. ELEMENT INCIDENCES SHELL  
 1410. 684 61 271 272 273; 686 271 274 275 272; 688 274 276 277 275  
 1411. 690 276 278 279 277; 692 278 280 281 279; 694 280 62 282 281  
 1412. 696 273 272 283 284; 697 272 275 285 283; 698 275 277 286 285  
 1413. 699 277 279 287 286; 700 279 281 288 287; 702 281 282 289 288  
 1414. 704 284 283 290 291; 705 283 285 292 290; 706 285 286 293 292  
 1415. 707 286 287 294 293; 708 287 288 295 294; 710 288 289 296 295  
 1416. 712 291 290 297 298; 713 290 292 299 297; 714 292 293 300 299  
 1417. 715 293 294 301 300; 716 294 295 302 301; 718 295 296 303 302  
 1418. 720 298 297 304 305; 721 297 299 306 304; 722 299 300 307 306  
 1419. 723 300 301 308 307; 724 301 302 309 308; 726 302 303 310 309  
 1420. 728 305 304 311 66; 730 304 306 312 311; 732 306 307 313 312  
 1421. 734 307 308 314 313; 736 308 309 315 314; 737 309 310 71 315  
 1422. 753 62 316 317 282; 754 316 318 319 317; 755 318 320 321 319  
 1423. 756 320 322 323 321; 757 322 324 325 323; 758 324 63 326 325  
 1424. 759 282 317 327 289; 760 317 319 328 327; 761 319 321 329 328  
 1425. 762 321 323 330 329; 763 323 325 331 330; 764 325 326 332 331  
 1426. 765 289 327 333 296; 766 327 328 334 333; 767 328 329 335 334  
 1427. 768 329 330 336 335; 769 330 331 337 336; 770 331 332 338 337  
 1428. 771 296 333 339 303; 772 333 334 340 339; 773 334 335 341 340  
 1429. 774 335 336 342 341; 775 336 337 343 342; 776 337 338 344 343  
 1430. 777 303 339 345 310; 778 339 340 346 345; 779 340 341 347 346  
 1431. 780 341 342 348 347; 781 342 343 349 348; 782 343 344 350 349  
 1432. 783 310 345 351 71; 784 345 346 352 351; 785 346 347 353 352  
 1433. 786 347 348 354 353; 787 348 349 355 354; 788 349 350 72 355  
 1434. 804 63 356 357 326; 805 356 358 359 357; 806 358 360 361 359  
 1435. 807 360 362 363 361; 808 362 364 365 363; 809 364 64 366 365  
 1436. 810 326 357 367 332; 811 357 359 368 367; 812 359 361 369 368  
 1437. 813 361 363 370 369; 814 363 365 371 370; 815 365 366 372 371  
 1438. 816 332 367 373 338; 817 367 368 374 373; 818 368 369 375 374

1439. 819 369 370 376 375; 820 370 371 377 376; 821 371 372 378 377  
1440. 822 338 373 379 344; 823 373 374 380 379; 824 374 375 381 380  
1441. 825 375 376 382 381; 826 376 377 383 382; 827 377 378 384 383  
1442. 828 344 379 385 350; 829 379 380 386 385; 830 380 381 387 386  
1443. 831 381 382 388 387; 832 382 383 389 388; 833 383 384 390 389  
1444. 834 350 385 391 72; 835 385 386 392 391; 836 386 387 393 392  
1445. 837 387 388 394 393; 838 388 389 395 394; 839 389 390 73 395  
1446. 855 64 396 397 366; 856 396 398 399 397; 857 398 400 401 399  
1447. 858 400 402 403 401; 859 402 404 405 403; 860 404 65 406 405  
1448. 861 366 397 407 372; 862 397 399 408 407; 863 399 401 409 408  
1449. 864 401 403 410 409; 865 403 405 411 410; 866 405 406 412 411  
1450. 867 372 407 413 378; 868 407 408 414 413; 869 408 409 415 414  
1451. 870 409 410 416 415; 871 410 411 417 416; 872 411 412 418 417  
1452. 873 378 413 419 384; 874 413 414 420 419; 875 414 415 421 420  
1453. 876 415 416 422 421; 877 416 417 423 422; 878 417 418 424 423  
1454. 879 384 419 425 390; 880 419 420 426 425; 881 420 421 427 426  
1455. 882 421 422 428 427; 883 422 423 429 428; 884 423 424 430 429  
1456. 885 390 425 431 73; 886 425 426 432 431; 887 426 427 433 432  
1457. 888 427 428 434 433; 889 428 429 435 434; 890 429 430 74 435  
1458. 936 66 311 436 437; 937 311 312 438 436; 938 312 313 439 438  
1459. 939 313 314 440 439; 940 314 315 441 440; 941 315 71 442 441  
1460. 942 437 436 443 444; 943 436 438 445 443; 944 438 439 446 445  
461. 945 439 440 447 446; 946 440 441 448 447; 947 441 442 449 448  
462. 948 444 443 450 451; 949 443 445 452 450; 950 445 446 453 452  
463. 951 446 447 454 453; 952 447 448 455 454; 953 448 449 456 455  
464. 954 451 450 457 458; 955 450 452 459 457; 956 452 453 460 459  
465. 957 453 454 461 460; 958 454 455 462 461; 959 455 456 463 462  
466. 960 458 457 464 465; 961 457 459 466 464; 962 459 460 467 466  
467. 963 460 461 468 467; 964 461 462 469 468; 965 462 463 470 469  
468. 966 465 464 471 67; 967 464 466 472 471; 968 466 467 473 472  
469. 969 467 468 474 473; 970 468 469 475 474; 971 469 470 75 475  
470. 972 71 351 476 442; 973 351 352 477 476; 974 352 353 478 477  
471. 975 353 354 479 478; 976 354 355 480 479; 977 355 72 481 480  
472. 979 442 476 482 449; 979 476 477 483 482; 980 477 478 484 483  
473. 981 478 479 485 484; 982 479 480 486 485; 983 480 481 487 486  
474. 984 449 482 488 456; 985 482 483 489 488; 986 483 484 490 489  
475. 987 484 485 491 490; 988 485 486 492 491; 989 486 487 493 492  
476. 990 456 488 494 463; 991 488 489 495 494; 992 489 490 496 495  
477. 993 490 491 497 496; 994 491 492 498 497; 995 492 493 499 498  
478. 996 463 494 500 470; 997 494 495 501 500; 998 495 496 502 501  
479. 999 496 497 503 502; 1000 497 498 504 503; 1001 498 499 505 504  
480. 1002 470 500 506 75; 1003 500 501 507 506; 1004 501 502 508 507  
481. 1005 502 503 509 508; 1006 503 504 510 509; 1007 504 505 76 510  
482. 1008 72 391 511 481; 1009 391 392 512 511; 1010 392 393 513 512  
483. 1011 393 394 514 513; 1012 394 395 515 514; 1013 395 73 516 515  
484. 1014 481 511 517 487; 1015 511 512 518 517; 1016 512 513 519 518  
485. 1017 513 514 520 519; 1018 514 515 521 520; 1019 515 516 522 521  
486. 1020 487 517 523 493; 1021 517 518 524 523; 1022 518 519 525 524  
1487. 1023 519 520 526 525; 1024 520 521 527 526; 1025 521 522 528 527  
1488. 1026 493 523 529 499; 1027 523 524 530 529; 1028 524 525 531 530  
1489. 1029 525 526 532 531; 1030 526 527 533 532; 1031 527 528 534 533  
1490. 1032 499 529 535 505; 1033 529 530 536 535; 1034 530 531 537 536  
1491. 1035 531 532 538 537; 1036 532 533 539 538; 1037 533 534 540 539  
1492. 1038 505 535 541 76; 1039 535 536 542 541; 1040 536 537 543 542  
1493. 1041 537 538 544 543; 1042 538 539 545 544; 1043 539 540 77 545  
1494. 1044 73 431 546 516; 1045 431 432 547 546; 1046 432 433 548 547

1495. 1047 433 434 549 548; 1048 434 435 550 549; 1049 435 74 551 550  
 1496. 1050 516 546 552 522; 1051 546 547 553 552; 1052 547 548 554 553  
 1497. 1053 548 549 555 554; 1054 549 550 556 555; 1055 550 551 557 556  
 1498. 1056 522 552 558 528; 1057 552 553 559 558; 1058 553 554 560 559  
 1499. 1059 554 555 561 560; 1060 555 556 562 561; 1061 556 557 563 562  
 1500. 1062 528 558 564 534; 1063 558 559 565 564; 1064 559 560 566 565  
 1501. 1065 560 561 567 566; 1066 561 562 568 567; 1067 562 563 569 568  
 1502. 1068 534 564 570 540; 1069 564 565 571 570; 1070 565 566 572 571  
 1503. 1071 566 567 573 572; 1072 567 568 574 573; 1073 568 569 575 574  
 1504. 1074 540 570 576 77; 1075 570 571 577 576; 1076 571 572 578 577  
 1505. 1077 572 573 579 578; 1078 573 574 580 579; 1079 574 575 78 580  
 1506. 1125 67 471 581 582; 1126 471 472 583 581; 1127 472 473 584 583  
 1507. 1128 473 474 585 584; 1129 474 475 586 585; 1130 475 75 587 586  
 1508. 1131 582 581 588 589; 1132 581 583 590 588; 1133 583 584 591 590  
 1509. 1134 584 585 592 591; 1135 585 586 593 592; 1136 586 587 594 593  
 1510. 1137 589 588 595 596; 1138 588 590 597 595; 1139 590 591 598 597  
 1511. 1140 591 592 599 598; 1141 592 593 600 599; 1142 593 594 601 600  
 1512. 1143 596 595 602 603; 1144 595 597 604 602; 1145 597 598 605 604  
 1513. 1146 598 599 606 605; 1147 599 600 607 606; 1148 600 601 608 607  
 1514. 1149 603 602 609 610; 1150 602 604 611 609; 1151 604 605 612 611  
 1515. 1152 605 606 613 612; 1153 606 607 614 613; 1154 607 608 615 614  
 1516. 1155 610 609 616 68; 1156 609 611 617 616; 1157 611 612 618 617  
 1517. 1158 612 613 619 618; 1159 613 614 620 619; 1160 614 615 79 620  
 1518. 1161 75 506 621 587; 1162 506 507 622 621; 1163 507 508 623 622  
 1519. 1164 508 509 624 623; 1165 509 510 625 624; 1166 510 76 626 625  
 1520. 1167 587 621 627 594; 1168 621 622 628 627; 1169 622 623 629 628  
 1521. 1170 623 624 630 629; 1171 624 625 631 630; 1172 625 626 632 631  
 1522. 1173 594 627 633 601; 1174 627 628 634 633; 1175 628 629 635 634  
 1523. 1176 629 630 636 635; 1177 630 631 637 636; 1178 631 632 638 637  
 1524. 1179 601 633 639 608; 1180 633 634 640 639; 1181 634 635 641 640  
 1525. 1182 635 636 642 641; 1183 636 637 643 642; 1184 637 638 644 643  
 1526. 1185 608 639 645 615; 1186 639 640 646 645; 1187 640 641 647 646  
 1527. 1188 641 642 648 647; 1189 642 643 649 648; 1190 643 644 650 649  
 1528. 1191 615 645 651 79; 1192 645 646 652 651; 1193 646 647 653 652  
 1529. 1194 647 648 654 653; 1195 648 649 655 654; 1196 649 650 80 655  
 1530. 1197 76 541 656 626; 1198 541 542 657 656; 1199 542 543 658 657  
 1531. 1200 543 544 659 658; 1201 544 545 660 659; 1202 545 77 661 660  
 1532. 1203 626 656 662 632; 1204 656 657 663 662; 1205 657 658 664 663  
 1533. 1206 658 659 665 664; 1207 659 660 666 665; 1208 660 661 667 666  
 1534. 1209 632 662 668 638; 1210 662 663 669 668; 1211 663 664 670 669  
 1535. 1212 664 665 671 670; 1213 665 666 672 671; 1214 666 667 673 672  
 1536. 1215 638 668 674 644; 1216 668 669 675 674; 1217 669 670 676 675  
 1537. 1218 670 671 677 676; 1219 671 672 678 677; 1220 672 673 679 678  
 1538. 1221 644 674 680 650; 1222 674 675 681 680; 1223 675 676 682 681  
 1539. 1224 676 677 683 682; 1225 677 678 684 683; 1226 678 679 685 684  
 1540. 1227 650 680 686 80; 1228 680 681 687 686; 1229 681 682 688 687  
 1541. 1230 682 683 689 688; 1231 683 684 690 689; 1232 684 685 81 690  
 1542. 1233 77 576 691 661; 1234 576 577 692 691; 1235 577 578 693 692  
 1543. 1236 578 579 694 693; 1237 579 580 695 694; 1238 580 78 696 695  
 1544. 1239 661 691 697 667; 1240 691 692 698 697; 1241 692 693 699 698  
 1545. 1242 693 694 700 699; 1243 694 695 701 700; 1244 695 696 702 701  
 1546. 1245 667 697 703 673; 1246 697 698 704 703; 1247 698 699 705 704  
 1547. 1248 699 700 706 705; 1249 700 701 707 706; 1250 701 702 708 707  
 1548. 1251 673 703 709 679; 1252 703 704 710 709; 1253 704 705 711 710  
 1549. 1254 705 706 712 711; 1255 706 707 713 712; 1256 707 708 714 713  
 1550. 1257 679 709 715 685; 1258 709 710 716 715; 1259 710 711 717 716

1551. 1260 711 712 718 717; 1261 712 713 719 718; 1262 713 714 720 719  
 1552. 1263 685 715 721 81; 1264 715 716 722 721; 1265 716 717 723 722  
 1553. 1266 717 718 724 723; 1267 718 719 725 724; 1268 719 720 82 725  
 1554. 1314 68 616 726 727; 1315 616 617 728 726; 1316 617 618 729 728  
 1555. 1317 618 619 730 729; 1318 619 620 731 730; 1319 620 79 732 731  
 1556. 1320 727 726 733 734; 1321 726 728 735 733; 1322 728 729 736 735  
 1557. 1323 729 730 737 736; 1324 730 731 738 737; 1325 731 732 739 738  
 1558. 1326 734 733 740 741; 1327 733 735 742 740; 1328 735 736 743 742  
 1559. 1329 736 737 744 743; 1330 737 738 745 744; 1331 738 739 746 745  
 1560. 1332 741 740 747 748; 1333 740 742 749 747; 1334 742 743 750 749  
 1561. 1335 743 744 751 750; 1336 744 745 752 751; 1337 745 746 753 752  
 1562. 1338 748 747 754 755; 1339 747 749 756 754; 1340 749 750 757 756  
 1563. 1341 750 751 758 757; 1342 751 752 759 758; 1343 752 753 760 759  
 1564. 1344 755 754 761 69; 1345 754 756 762 761; 1346 756 757 763 762  
 1565. 1347 757 758 764 763; 1348 758 759 765 764; 1349 759 760 83 765  
 1566. 1350 79 651 766 732; 1351 651 652 767 766; 1352 652 653 768 767  
 1567. 1353 653 654 769 768; 1354 654 655 770 769; 1355 655 80 771 770  
 1568. 1356 732 766 772 739; 1357 766 767 773 772; 1358 767 768 774 773  
 1569. 1359 768 769 775 774; 1360 769 770 776 775; 1361 770 771 777 776  
 1570. 1362 739 772 778 746; 1363 772 773 779 778; 1364 773 774 780 779  
 1571. 1365 774 775 781 780; 1366 775 776 782 781; 1367 776 777 783 782  
 1572. 1368 746 778 784 753; 1369 778 779 785 784; 1370 779 780 786 785  
 573. 1371 780 781 787 786; 1372 781 782 788 787; 1373 782 783 789 788  
 574. 1374 753 784 790 760; 1375 784 785 791 790; 1376 785 786 792 791  
 575. 1377 786 787 793 792; 1378 787 788 794 793; 1379 788 789 795 794  
 576. 1380 760 790 796 83; 1381 790 791 797 796; 1382 791 792 798 797  
 577. 1383 792 793 799 798; 1384 793 794 800 799; 1385 794 795 84 800  
 578. 1386 80 686 801 771; 1387 686 687 802 801; 1388 687 688 803 802  
 579. 1389 688 689 804 803; 1390 689 690 805 804; 1391 690 81 806 805  
 580. 1392 771 801 807 777; 1393 801 802 808 807; 1394 802 803 809 808  
 581. 1395 803 804 810 809; 1396 804 805 811 810; 1397 805 806 812 811  
 582. 1398 777 807 813 783; 1399 807 808 814 813; 1400 808 809 815 814  
 583. 1401 809 810 816 815; 1402 810 811 817 816; 1403 811 812 818 817  
 584. 1404 783 813 819 789; 1405 813 814 820 819; 1406 814 815 821 820  
 585. 1407 815 816 822 821; 1408 816 817 823 822; 1409 817 818 824 823  
 586. 1410 789 819 825 795; 1411 819 820 826 825; 1412 820 821 827 826  
 587. 1413 821 822 828 827; 1414 822 823 829 828; 1415 823 824 830 829  
 588. 1416 795 825 831 84; 1417 825 826 832 831; 1418 826 827 833 832  
 589. 1419 827 828 834 833; 1420 828 829 835 834; 1421 829 830 85 835  
 590. 1422 81 721 836 806; 1423 721 722 837 836; 1424 722 723 838 837  
 591. 1425 723 724 839 838; 1426 724 725 840 839; 1427 725 82 841 840  
 592. 1428 806 836 842 812; 1429 836 837 843 842; 1430 837 838 844 843  
 593. 1431 838 839 845 844; 1432 839 840 846 845; 1433 840 841 847 846  
 594. 1434 812 842 848 818; 1435 842 843 849 848; 1436 843 844 850 849  
 595. 1437 844 845 851 850; 1438 845 846 852 851; 1439 846 847 853 852  
 596. 1440 818 848 854 824; 1441 848 849 855 854; 1442 849 850 856 855  
 597. 1443 850 851 857 856; 1444 851 852 858 857; 1445 852 853 859 858  
 598. 1446 824 854 860 830; 1447 854 855 861 860; 1448 855 856 862 861  
 599. 1449 856 857 863 862; 1450 857 858 864 863; 1451 858 859 865 864  
 600. 1452 830 860 866 85; 1453 860 861 867 866; 1454 861 862 868 867  
 601. 1455 862 863 869 868; 1456 863 864 870 869; 1457 864 865 86 870  
 602. 1503 69 761 871 872; 1504 761 762 873 871; 1505 762 763 874 873  
 603. 1506 763 764 875 874; 1507 764 765 876 875; 1508 765 83 877 876  
 604. 1509 872 871 878 879; 1510 871 873 880 878; 1511 873 874 881 880  
 605. 1512 874 875 882 881; 1513 875 876 883 882; 1514 876 877 884 883  
 606. 1515 879 878 885 886; 1516 878 880 887 885; 1517 880 881 888 887

1607. 1518 881 882 889 888; 1519 882 883 890 889; 1520 883 884 891 890  
 1608. 1521 886 885 892 893; 1522 885 887 894 892; 1523 887 888 895 894  
 1609. 1524 888 889 896 895; 1525 889 890 897 896; 1526 890 891 898 897  
 1610. 1527 893 892 899 900; 1528 892 894 901 899; 1529 894 895 902 901  
 1611. 1530 895 896 903 902; 1531 896 897 904 903; 1532 897 898 905 904  
 1612. 1533 900 899 906 70; 1534 899 901 907 906; 1535 901 902 908 907  
 1613. 1536 902 903 909 908; 1537 903 904 910 909; 1538 904 905 87 910  
 1614. 1539 83 796 911 877; 1540 796 797 912 911; 1541 797 798 913 912  
 1615. 1542 798 799 914 913; 1543 799 800 915 914; 1544 800 84 916 915  
 1616. 1545 877 911 917 884; 1546 911 912 918 917; 1547 912 913 919 918  
 1617. 1548 913 914 920 919; 1549 914 915 921 920; 1550 915 916 922 921  
 1618. 1551 884 917 923 891; 1552 917 918 924 923; 1553 918 919 925 924  
 1619. 1554 919 920 926 925; 1555 920 921 927 926; 1556 921 922 928 927  
 1620. 1557 891 923 929 898; 1558 923 924 930 929; 1559 924 925 931 930  
 1621. 1560 925 926 932 931; 1561 926 927 933 932; 1562 927 928 934 933  
 1622. 1563 898 929 935 905; 1564 929 930 936 935; 1565 930 931 937 936  
 1623. 1566 931 932 938 937; 1567 932 933 939 938; 1568 933 934 940 939  
 1624. 1569 905 935 941 87; 1570 935 936 942 941; 1571 936 937 943 942  
 1625. 1572 937 938 944 943; 1573 938 939 945 944; 1574 939 940 88 945  
 1626. 1575 84 831 946 916; 1576 831 832 947 946; 1577 832 833 948 947  
 1627. 1578 833 834 949 948; 1579 834 835 950 949; 1580 835 85 951 950  
 1628. 1581 916 946 952 922; 1582 946 947 953 952; 1583 947 948 954 953  
 1629. 1584 948 949 955 954; 1585 949 950 956 955; 1586 950 951 957 956  
 1630. 1587 922 952 958 928; 1588 952 953 959 958; 1589 953 954 960 959  
 1631. 1590 954 955 961 960; 1591 955 956 962 961; 1592 956 957 963 962  
 1632. 1593 928 958 964 934; 1594 958 959 965 964; 1595 959 960 966 965  
 1633. 1596 960 961 967 966; 1597 961 962 968 967; 1598 962 963 969 968  
 1634. 1599 934 964 970 940; 1600 964 965 971 970; 1601 965 966 972 971  
 1635. 1602 966 967 973 972; 1603 967 968 974 973; 1604 968 969 975 974  
 1636. 1605 940 970 976 88; 1606 970 971 977 976; 1607 971 972 978 977  
 1637. 1608 972 973 979 978; 1609 973 974 980 979; 1610 974 975 89 980  
 1638. 1611 85 866 981 951; 1612 866 867 982 981; 1613 867 868 983 982  
 1639. 1614 868 869 984 983; 1615 869 870 985 984; 1616 870 86 986 985  
 1640. 1617 951 981 987 957; 1618 981 982 988 987; 1619 982 983 989 988  
 1641. 1620 983 984 990 989; 1621 984 985 991 990; 1622 985 986 992 991  
 1642. 1623 957 987 993 963; 1624 987 988 994 993; 1625 988 989 995 994  
 1643. 1626 989 990 996 995; 1627 990 991 997 996; 1628 991 992 998 997  
 1644. 1629 963 993 999 969; 1630 993 994 1000 999; 1631 994 995 1001 1000  
 1645. 1632 995 996 1002 1001; 1633 996 997 1003 1002; 1634 997 998 1004 1003  
 1646. 1635 969 999 1005 975; 1636 999 1000 1006 1005; 1637 1000 1001 1007 1006  
 1647. 1638 1001 1002 1008 1007; 1639 1002 1003 1009 1008; 1640 1003 1004 1010 1009  
 1648. 1641 975 1005 1011 89; 1642 1005 1006 1012 1011; 1643 1006 1007 1013 1012  
 1649. 1644 1007 1008 1014 1013; 1645 1008 1009 1015 1014; 1646 1009 1010 90 1015  
 1650. 1892 91 1016 1017 1018; 1893 1016 1019 1020 1017; 1894 1019 1021 1022 1020  
 1651. 1895 1021 1023 1024 1022; 1896 1023 1025 1026 1024; 1897 1025 92 1027 1026  
 1652. 1898 1018 1017 1028 1029; 1899 1017 1020 1030 1028; 1900 1020 1022 1031 1030  
 1653. 1901 1022 1024 1032 1031; 1902 1024 1026 1033 1032; 1903 1026 1027 1034 1033  
 1654. 1904 1029 1028 1035 1036; 1905 1028 1030 1037 1035; 1906 1030 1031 1038 1037  
 1655. 1907 1031 1032 1039 1038; 1908 1032 1033 1040 1039; 1909 1033 1034 1041 1040  
 1656. 1910 1036 1035 1042 1043; 1911 1035 1037 1044 1042; 1912 1037 1038 1045 1044  
 1657. 1913 1038 1039 1046 1045; 1914 1039 1040 1047 1046; 1915 1040 1041 1048 1047  
 1658. 1916 1043 1042 1049 1050; 1917 1042 1044 1051 1049; 1918 1044 1045 1052 1051  
 1659. 1919 1045 1046 1053 1052; 1920 1046 1047 1054 1053; 1921 1047 1048 1055 1054  
 1660. 1922 1050 1049 1056 96; 1923 1049 1051 1057 1056; 1924 1051 1052 1058 1057  
 1661. 1925 1052 1053 1059 1058; 1926 1053 1054 1060 1059; 1927 1054 1055 101 1060  
 1662. 1928 92 1061 1062 1027; 1929 1061 1063 1064 1062; 1930 1063 1065 1066 1064

1663. 1931 1065 1067 1068 1066; 1932 1067 1069 1070 1068; 1933 1069 93 1071 1070  
 1664. 1934 1027 1062 1072 1034; 1935 1062 1064 1073 1072; 1936 1064 1066 1074 1073  
 1665. 1937 1066 1068 1075 1074; 1938 1068 1070 1076 1075; 1939 1070 1071 1077 1076  
 1666. 1940 1034 1072 1078 1041; 1941 1072 1073 1079 1078; 1942 1073 1074 1080 1079  
 1667. 1943 1074 1075 1081 1080; 1944 1075 1076 1082 1081; 1945 1076 1077 1083 1082  
 1668. 1946 1041 1078 1084 1048; 1947 1078 1079 1085 1084; 1948 1079 1080 1086 1085  
 1669. 1949 1080 1081 1087 1086; 1950 1081 1082 1088 1087; 1951 1082 1083 1089 1088  
 1670. 1952 1048 1084 1090 1055; 1953 1084 1085 1091 1090; 1954 1085 1086 1092 1091  
 1671. 1955 1086 1087 1093 1092; 1956 1087 1088 1094 1093; 1957 1088 1089 1095 1094  
 1672. 1958 1055 1090 1096 101; 1959 1090 1091 1097 1096; 1960 1091 1092 1098 1097  
 1673. 1961 1092 1093 1099 1098; 1962 1093 1094 1100 1099; 1963 1094 1095 102 1100  
 1674. 1964 93 1101 1102 1071; 1965 1101 1103 1104 1102; 1966 1103 1105 1106 1104  
 1675. 1967 1105 1107 1108 1106; 1968 1107 1109 1110 1108; 1969 1109 94 1111 1110  
 1676. 1970 1071 1102 1112 1077; 1971 1102 1104 1113 1112; 1972 1104 1106 1114 1113  
 1677. 1973 1106 1108 1115 1114; 1974 1108 1110 1116 1115; 1975 1110 1111 1117 1116  
 1678. 1976 1077 1112 1118 1083; 1977 1112 1113 1119 1118; 1978 1113 1114 1120 1119  
 1679. 1979 1114 1115 1121 1120; 1980 1115 1116 1122 1121; 1981 1116 1117 1123 1122  
 1680. 1982 1083 1118 1124 1089; 1983 1118 1119 1125 1124; 1984 1119 1120 1126 1125  
 1681. 1985 1120 1121 1127 1126; 1986 1121 1122 1128 1127; 1987 1122 1123 1129 1128  
 1682. 1988 1089 1124 1130 1095; 1989 1124 1125 1131 1130; 1990 1125 1126 1132 1131  
 1683. 1991 1126 1127 1133 1132; 1992 1127 1128 1134 1133; 1993 1128 1129 1135 1134  
 684. 1994 1095 1130 1136 102; 1995 1130 1131 1137 1136; 1996 1131 1132 1138 1137  
 685. 1997 1132 1133 1139 1138; 1998 1133 1134 1140 1139; 1999 1134 1135 103 1140  
 686. 2000 94 1141 1142 1111; 2001 1141 1143 1144 1142; 2002 1143 1145 1146 1144  
 687. 2003 1145 1147 1148 1146; 2004 1147 1149 1150 1148; 2005 1149 95 1151 1150  
 688. 2006 1111 1142 1152 1117; 2007 1142 1144 1153 1152; 2008 1144 1146 1154 1153  
 689. 2009 1146 1148 1155 1154; 2010 1148 1150 1156 1155; 2011 1150 1151 1157 1156  
 690. 2012 1117 1152 1158 1123; 2013 1152 1153 1159 1158; 2014 1153 1154 1160 1159  
 691. 2015 1154 1155 1161 1160; 2016 1155 1156 1162 1161; 2017 1156 1157 1163 1162  
 692. 2018 1123 1158 1164 1129; 2019 1158 1159 1165 1164; 2020 1159 1160 1166 1165  
 693. 2021 1160 1161 1167 1166; 2022 1161 1162 1168 1167; 2023 1162 1163 1169 1168  
 694. 2024 1129 1164 1170 1135; 2025 1164 1165 1171 1170; 2026 1165 1166 1172 1171  
 695. 2027 1166 1167 1173 1172; 2028 1167 1168 1174 1173; 2029 1168 1169 1175 1174  
 696. 2030 1135 1170 1176 103; 2031 1170 1171 1177 1176; 2032 1171 1172 1178 1177  
 697. 2033 1172 1173 1179 1178; 2034 1173 1174 1180 1179; 2035 1174 1175 104 1180  
 698. 2036 96 1056 1181 1182; 2037 1056 1057 1183 1181; 2038 1057 1058 1184 1183  
 699. 2039 1058 1059 1185 1184; 2040 1059 1060 1186 1185; 2041 1060 101 1187 1186  
 700. 2042 1182 1181 1188 1189; 2043 1181 1183 1190 1188; 2044 1183 1184 1191 1190  
 701. 2045 1184 1185 1192 1191; 2046 1185 1186 1193 1192; 2047 1186 1187 1194 1193  
 702. 2048 1189 1188 1195 1196; 2049 1188 1190 1197 1195; 2050 1190 1191 1198 1197  
 703. 2051 1191 1192 1199 1198; 2052 1192 1193 1200 1199; 2053 1193 1194 1201 1200  
 704. 2054 1196 1195 1202 1203; 2055 1195 1197 1204 1202; 2056 1197 1198 1205 1204  
 705. 2057 1198 1199 1206 1205; 2058 1199 1200 1207 1206; 2059 1200 1201 1208 1207  
 706. 2060 1203 1202 1209 1210; 2061 1202 1204 1211 1209; 2062 1204 1205 1212 1211  
 707. 2063 1205 1206 1213 1212; 2064 1206 1207 1214 1213; 2065 1207 1208 1215 1214  
 708. 2066 1210 1209 1216 97; 2067 1209 1211 1217 1216; 2068 1211 1212 1218 1217  
 709. 2069 1212 1213 1219 1218; 2070 1213 1214 1220 1219; 2071 1214 1215 105 1220  
 710. 2072 101 1096 1221 1187; 2073 1096 1097 1222 1221; 2074 1097 1098 1223 1222  
 711. 2075 1098 1099 1224 1223; 2076 1099 1100 1225 1224; 2077 1100 102 1226 1225  
 1712. 2078 1187 1221 1227 1194; 2079 1221 1222 1228 1227; 2080 1222 1223 1229 1228  
 1713. 2081 1223 1224 1230 1229; 2082 1224 1225 1231 1230; 2083 1225 1226 1232 1231  
 1714. 2084 1194 1227 1233 1201; 2085 1227 1228 1234 1233; 2086 1228 1229 1235 1234  
 1715. 2087 1229 1230 1236 1235; 2088 1230 1231 1237 1236; 2089 1231 1232 1238 1237  
 1716. 2090 1201 1233 1239 1208; 2091 1233 1234 1240 1239; 2092 1234 1235 1241 1240  
 1717. 2093 1235 1236 1242 1241; 2094 1236 1237 1243 1242; 2095 1237 1238 1244 1243  
 1718. 2096 1208 1239 1245 1215; 2097 1239 1240 1246 1245; 2098 1240 1241 1247 1246

2099 1241 1242 1248 1247; 2100 1242 1243 1249 1248; 2101 1243 1244 1250 1249  
 2102 1215 1245 1251 105; 2103 1245 1246 1252 1251; 2104 1246 1247 1253 1252  
 2105 1247 1248 1254 1253; 2106 1248 1249 1255 1254; 2107 1249 1250 106 1255  
 2108 102 1136 1256 1226; 2109 1136 1137 1257 1256; 2110 1137 1138 1258 1257  
 2111 1138 1139 1259 1258; 2112 1139 1140 1260 1259; 2113 1140 103 1261 1260  
 2114 1226 1256 1262 1232; 2115 1256 1257 1263 1262; 2116 1257 1258 1264 1263  
 2117 1258 1259 1265 1264; 2118 1259 1260 1266 1265; 2119 1260 1261 1267 1266  
 2120 1232 1262 1268 1238; 2121 1262 1263 1269 1268; 2122 1263 1264 1270 1269  
 2123 1264 1265 1271 1270; 2124 1265 1266 1272 1271; 2125 1266 1267 1273 1272  
 2126 1238 1268 1274 1244; 2127 1268 1269 1275 1274; 2128 1269 1270 1276 1275  
 2129 1270 1271 1277 1276; 2130 1271 1272 1278 1277; 2131 1272 1273 1279 1278  
 2132 1244 1274 1280 1250; 2133 1274 1275 1281 1280; 2134 1275 1276 1282 1281  
 2135 1276 1277 1283 1282; 2136 1277 1278 1284 1283; 2137 1278 1279 1285 1284  
 2138 1250 1280 1286 106; 2139 1280 1281 1287 1286; 2140 1281 1282 1288 1287  
 2141 1282 1283 1289 1288; 2142 1283 1284 1290 1289; 2143 1284 1285 107 1290  
 2144 103 1176 1291 1261; 2145 1176 1177 1292 1291; 2146 1177 1178 1293 1292  
 2147 1178 1179 1294 1293; 2148 1179 1180 1295 1294; 2149 1180 104 1296 1295  
 2150 1261 1291 1297 1267; 2151 1291 1292 1298 1297; 2152 1292 1293 1299 1298  
 2153 1293 1294 1300 1299; 2154 1294 1295 1301 1300; 2155 1295 1296 1302 1301  
 2156 1267 1297 1303 1273; 2157 1297 1298 1304 1303; 2158 1298 1299 1305 1304  
 2159 1299 1300 1306 1305; 2160 1300 1301 1307 1306; 2161 1301 1302 1308 1307  
 2162 1273 1303 1309 1279; 2163 1303 1304 1310 1309; 2164 1304 1305 1311 1310  
 2165 1305 1306 1312 1311; 2166 1306 1307 1313 1312; 2167 1307 1308 1314 1313  
 2168 1279 1309 1315 1285; 2169 1309 1310 1316 1315; 2170 1310 1311 1317 1316  
 2171 1311 1312 1318 1317; 2172 1312 1313 1319 1318; 2173 1313 1314 1320 1319  
 2174 1285 1315 1321 107; 2175 1315 1316 1322 1321; 2176 1316 1317 1323 1322  
 2177 1317 1318 1324 1323; 2178 1318 1319 1325 1324; 2179 1319 1320 108 1325  
 2180 97 1216 1326 1327; 2181 1216 1217 1328 1326; 2182 1217 1218 1329 1328  
 2183 1218 1219 1330 1329; 2184 1219 1220 1331 1330; 2185 1220 105 1332 1331  
 2186 1327 1326 1333 1334; 2187 1326 1328 1335 1333; 2188 1328 1329 1336 1335  
 2189 1329 1330 1337 1336; 2190 1330 1331 1338 1337; 2191 1331 1332 1339 1338  
 2192 1334 1333 1340 1341; 2193 1333 1335 1342 1340; 2194 1335 1336 1343 1342  
 2195 1336 1337 1344 1343; 2196 1337 1338 1345 1344; 2197 1338 1339 1346 1345  
 2198 1341 1340 1347 1348; 2199 1340 1342 1349 1347; 2200 1342 1343 1350 1349  
 2201 1343 1344 1351 1350; 2202 1344 1345 1352 1351; 2203 1345 1346 1353 1352  
 2204 1348 1347 1354 1355; 2205 1347 1349 1356 1354; 2206 1349 1350 1357 1356  
 2207 1350 1351 1358 1357; 2208 1351 1352 1359 1358; 2209 1352 1353 1360 1359  
 2210 1355 1354 1361 98; 2211 1354 1356 1362 1361; 2212 1356 1357 1363 1362  
 2213 1357 1358 1364 1363; 2214 1358 1359 1365 1364; 2215 1359 1360 109 1365  
 2216 105 1251 1366 1332; 2217 1251 1252 1367 1366; 2218 1252 1253 1368 1367  
 2219 1253 1254 1369 1368; 2220 1254 1255 1370 1369; 2221 1255 106 1371 1370  
 2222 1332 1366 1372 1339; 2223 1366 1367 1373 1372; 2224 1367 1368 1374 1373  
 2225 1368 1369 1375 1374; 2226 1369 1370 1376 1375; 2227 1370 1371 1377 1376  
 2228 1339 1372 1378 1346; 2229 1372 1373 1379 1378; 2230 1373 1374 1380 1379  
 2231 1374 1375 1381 1380; 2232 1375 1376 1382 1381; 2233 1376 1377 1383 1382  
 2234 1346 1378 1384 1353; 2235 1378 1379 1385 1384; 2236 1379 1380 1386 1385  
 2237 1380 1381 1387 1386; 2238 1381 1382 1388 1387; 2239 1382 1383 1389 1388  
 2240 1353 1384 1390 1360; 2241 1384 1385 1391 1390; 2242 1385 1386 1392 1391  
 2243 1386 1387 1393 1392; 2244 1387 1388 1394 1393; 2245 1388 1389 1395 1394  
 2246 1360 1390 1396 109; 2247 1390 1391 1397 1396; 2248 1391 1392 1398 1397  
 2249 1392 1393 1399 1398; 2250 1393 1394 1400 1399; 2251 1394 1395 110 1400  
 2252 106 1286 1401 1371; 2253 1286 1287 1402 1401; 2254 1287 1288 1403 1402  
 2255 1288 1289 1404 1403; 2256 1289 1290 1405 1404; 2257 1290 107 1406 1405  
 2258 1371 1401 1407 1377; 2259 1401 1402 1408 1407; 2260 1402 1403 1409 1408  
 2261 1403 1404 1410 1409; 2262 1404 1405 1411 1410; 2263 1405 1406 1412 1411  
 2264 1377 1407 1413 1383; 2265 1407 1408 1414 1413; 2266 1408 1409 1415 1414

1775. 2267 1409 1410 1416 1415; 2268 1410 1411 1417 1416; 2269 1411 1412 1418 1417  
 1776. 2270 1383 1413 1419 1389; 2271 1413 1414 1420 1419; 2272 1414 1415 1421 1420  
 1777. 2273 1415 1416 1422 1421; 2274 1416 1417 1423 1422; 2275 1417 1418 1424 1423  
 1778. 2276 1389 1419 1425 1395; 2277 1419 1420 1426 1425; 2278 1420 1421 1427 1426  
 1779. 2279 1421 1422 1428 1427; 2280 1422 1423 1429 1428; 2281 1423 1424 1430 1429  
 1780. 2282 1395 1425 1431 110; 2283 1425 1426 1432 1431; 2284 1426 1427 1433 1432  
 1781. 2285 1427 1428 1434 1433; 2286 1428 1429 1435 1434; 2287 1429 1430 111 1435  
 1782. 2288 107 1321 1436 1406; 2289 1321 1322 1437 1436; 2290 1322 1323 1438 1437  
 1783. 2291 1323 1324 1439 1438; 2292 1324 1325 1440 1439; 2293 1325 108 1441 1440  
 1784. 2294 1406 1436 1442 1412; 2295 1436 1437 1443 1442; 2296 1437 1438 1444 1443  
 1785. 2297 1438 1439 1445 1444; 2298 1439 1440 1446 1445; 2299 1440 1441 1447 1446  
 1786. 2300 1412 1442 1448 1418; 2301 1442 1443 1449 1448; 2302 1443 1444 1450 1449  
 1787. 2303 1444 1445 1451 1450; 2304 1445 1446 1452 1451; 2305 1446 1447 1453 1452  
 1788. 2306 1418 1448 1454 1424; 2307 1448 1449 1455 1454; 2308 1449 1450 1456 1455  
 1789. 2309 1450 1451 1457 1456; 2310 1451 1452 1458 1457; 2311 1452 1453 1459 1458  
 1790. 2312 1424 1454 1460 1430; 2313 1454 1455 1461 1460; 2314 1455 1456 1462 1461  
 1791. 2315 1456 1457 1463 1462; 2316 1457 1458 1464 1463; 2317 1458 1459 1465 1464  
 1792. 2318 1430 1460 1466 111; 2319 1460 1461 1467 1466; 2320 1461 1462 1468 1467  
 1793. 2321 1462 1463 1469 1468; 2322 1463 1464 1470 1469; 2323 1464 1465 112 1470  
 1794. 2324 98 1361 1471 1472; 2325 1361 1362 1473 1471; 2326 1362 1363 1474 1473  
 1795. 2327 1363 1364 1475 1474; 2328 1364 1365 1476 1475; 2329 1365 109 1477 1476  
 1796. 2330 1472 1471 1478 1479; 2331 1471 1473 1480 1478; 2332 1473 1474 1481 1480  
 1797. 2333 1474 1475 1482 1481; 2334 1475 1476 1483 1482; 2335 1476 1477 1484 1483  
 1798. 2336 1479 1478 1485 1486; 2337 1478 1480 1487 1485; 2338 1480 1481 1488 1487  
 1799. 2339 1481 1482 1489 1488; 2340 1482 1483 1490 1489; 2341 1483 1484 1491 1490  
 1800. 2342 1486 1485 1492 1493; 2343 1485 1487 1494 1492; 2344 1487 1488 1495 1494  
 1801. 2345 1488 1489 1496 1495; 2346 1489 1490 1497 1496; 2347 1490 1491 1498 1497  
 1802. 2348 1493 1492 1499 1500; 2349 1492 1494 1501 1499; 2350 1494 1495 1502 1501  
 1803. 2351 1495 1496 1503 1502; 2352 1496 1497 1504 1503; 2353 1497 1498 1505 1504  
 1804. 2354 1500 1499 1506 99; 2355 1499 1501 1507 1506; 2356 1501 1502 1508 1507  
 1805. 2357 1502 1503 1509 1508; 2358 1503 1504 1510 1509; 2359 1504 1505 113 1510  
 1806. 2360 109 1396 1511 1477; 2361 1396 1397 1512 1511; 2362 1397 1398 1513 1512  
 1807. 2363 1398 1399 1514 1513; 2364 1399 1400 1515 1514; 2365 1400 110 1516 1515  
 1808. 2366 1477 1511 1517 1484; 2367 1511 1512 1518 1517; 2368 1512 1513 1519 1518  
 1809. 2369 1513 1514 1520 1519; 2370 1514 1515 1521 1520; 2371 1515 1516 1522 1521  
 1810. 2372 1484 1517 1523 1491; 2373 1517 1518 1524 1523; 2374 1518 1519 1525 1524  
 1811. 2375 1519 1520 1526 1525; 2376 1520 1521 1527 1526; 2377 1521 1522 1528 1527  
 1812. 2378 1491 1523 1529 1498; 2379 1523 1524 1530 1529; 2380 1524 1525 1531 1530  
 1813. 2381 1525 1526 1532 1531; 2382 1526 1527 1533 1532; 2383 1527 1528 1534 1533  
 1814. 2384 1498 1529 1535 1505; 2385 1529 1530 1536 1535; 2386 1530 1531 1537 1536  
 1815. 2387 1531 1532 1538 1537; 2388 1532 1533 1539 1538; 2389 1533 1534 1540 1539  
 1816. 2390 1505 1535 1541 113; 2391 1535 1536 1542 1541; 2392 1536 1537 1543 1542  
 1817. 2393 1537 1538 1544 1543; 2394 1538 1539 1545 1544; 2395 1539 1540 114 1545  
 1818. 2396 110 1431 1546 1516; 2397 1431 1432 1547 1546; 2398 1432 1433 1548 1547  
 1819. 2399 1433 1434 1549 1548; 2400 1434 1435 1550 1549; 2401 1435 111 1551 1550  
 1820. 2402 1516 1546 1552 1522; 2403 1546 1547 1553 1552; 2404 1547 1548 1554 1553  
 1821. 2405 1548 1549 1555 1554; 2406 1549 1550 1556 1555; 2407 1550 1551 1557 1556  
 1822. 2408 1522 1552 1558 1528; 2409 1552 1553 1559 1558; 2410 1553 1554 1560 1559  
 1823. 2411 1554 1555 1561 1560; 2412 1555 1556 1562 1561; 2413 1556 1557 1563 1562  
 1824. 2414 1528 1558 1564 1534; 2415 1558 1559 1565 1564; 2416 1559 1560 1566 1565  
 1825. 2417 1560 1561 1567 1566; 2418 1561 1562 1568 1567; 2419 1562 1563 1569 1568  
 1826. 2420 1534 1564 1570 1540; 2421 1564 1565 1571 1570; 2422 1565 1566 1572 1571  
 1827. 2423 1566 1567 1573 1572; 2424 1567 1568 1574 1573; 2425 1568 1569 1575 1574  
 1828. 2426 1540 1570 1576 114; 2427 1570 1571 1577 1576; 2428 1571 1572 1578 1577  
 1829. 2429 1572 1573 1579 1578; 2430 1573 1574 1580 1579; 2431 1574 1575 115 1580  
 1830. 2432 111 1466 1581 1551; 2433 1466 1467 1582 1581; 2434 1467 1468 1583 1582



1831. 2435 1468 1469 1584 1583; 2436 1469 1470 1585 1584; 2437 1470 112 1586 1585  
 1832. 2438 1551 1581 1587 1557; 2439 1581 1582 1588 1587; 2440 1582 1583 1589 1588  
 1833. 2441 1583 1584 1590 1589; 2442 1584 1585 1591 1590; 2443 1585 1586 1592 1591  
 1834. 2444 1557 1587 1593 1563; 2445 1587 1588 1594 1593; 2446 1588 1589 1595 1594  
 1835. 2447 1589 1590 1596 1595; 2448 1590 1591 1597 1596; 2449 1591 1592 1598 1597  
 1836. 2450 1563 1593 1599 1569; 2451 1593 1594 1600 1599; 2452 1594 1595 1601 1600  
 1837. 2453 1595 1596 1602 1601; 2454 1596 1597 1603 1602; 2455 1597 1598 1604 1603  
 1838. 2456 1569 1599 1605 1575; 2457 1599 1600 1606 1605; 2458 1600 1601 1607 1606  
 1839. 2459 1601 1602 1608 1607; 2460 1602 1603 1609 1608; 2461 1603 1604 1610 1609  
 1840. 2462 1575 1605 1611 115; 2463 1605 1606 1612 1611; 2464 1606 1607 1613 1612  
 1841. 2465 1607 1608 1614 1613; 2466 1608 1609 1615 1614; 2467 1609 1610 116 1615  
 1842. 2468 99 1506 1616 1617; 2469 1506 1507 1618 1616; 2470 1507 1508 1619 1618  
 1843. 2471 1508 1509 1620 1619; 2472 1509 1510 1621 1620; 2473 1510 113 1622 1621  
 1844. 2474 1617 1616 1623 1624; 2475 1616 1618 1625 1623; 2476 1618 1619 1626 1625  
 1845. 2477 1619 1620 1627 1626; 2478 1620 1621 1628 1627; 2479 1621 1622 1629 1628  
 1846. 2480 1624 1623 1630 1631; 2481 1623 1625 1632 1630; 2482 1625 1626 1633 1632  
 1847. 2483 1626 1627 1634 1633; 2484 1627 1628 1635 1634; 2485 1628 1629 1636 1635  
 1848. 2486 1631 1630 1637 1638; 2487 1630 1632 1639 1637; 2488 1632 1633 1640 1639  
 1849. 2489 1633 1634 1641 1640; 2490 1634 1635 1642 1641; 2491 1635 1636 1643 1642  
 1850. 2492 1638 1637 1644 1645; 2493 1637 1639 1646 1644; 2494 1639 1640 1647 1646  
 1851. 2495 1640 1641 1648 1647; 2496 1641 1642 1649 1648; 2497 1642 1643 1650 1649  
 1852. 2498 1645 1644 1651 100; 2499 1644 1646 1652 1651; 2500 1646 1647 1653 1652  
 1853. 2501 1647 1648 1654 1653; 2502 1648 1649 1655 1654; 2503 1649 1650 117 1655  
 1854. 2504 113 1541 1656 1622; 2505 1541 1542 1657 1656; 2506 1542 1543 1658 1657  
 1855. 2507 1543 1544 1659 1658; 2508 1544 1545 1660 1659; 2509 1545 114 1661 1660  
 1856. 2510 1622 1656 1662 1629; 2511 1656 1657 1663 1662; 2512 1657 1658 1664 1663  
 1857. 2513 1658 1659 1665 1664; 2514 1659 1660 1666 1665; 2515 1660 1661 1667 1666  
 1858. 2516 1629 1662 1668 1636; 2517 1662 1663 1669 1668; 2518 1663 1664 1670 1669  
 1859. 2519 1664 1665 1671 1670; 2520 1665 1666 1672 1671; 2521 1666 1667 1673 1672  
 1860. 2522 1636 1668 1674 1643; 2523 1668 1669 1675 1674; 2524 1669 1670 1676 1675  
 1861. 2525 1670 1671 1677 1676; 2526 1671 1672 1678 1677; 2527 1672 1673 1679 1678  
 1862. 2528 1643 1674 1680 1650; 2529 1674 1675 1681 1680; 2530 1675 1676 1682 1681  
 1863. 2531 1676 1677 1683 1682; 2532 1677 1678 1684 1683; 2533 1678 1679 1685 1684  
 1864. 2534 1650 1680 1686 117; 2535 1680 1681 1687 1686; 2536 1681 1682 1688 1687  
 1865. 2537 1682 1683 1689 1688; 2538 1683 1684 1690 1689; 2539 1684 1685 118 1690  
 1866. 2540 114 1576 1691 1661; 2541 1576 1577 1692 1691; 2542 1577 1578 1693 1692  
 1867. 2543 1578 1579 1694 1693; 2544 1579 1580 1695 1694; 2545 1580 115 1696 1695  
 1868. 2546 1661 1691 1697 1667; 2547 1691 1692 1698 1697; 2548 1692 1693 1699 1698  
 1869. 2549 1693 1694 1700 1699; 2550 1694 1695 1701 1700; 2551 1695 1696 1702 1701  
 1870. 2552 1667 1697 1703 1673; 2553 1697 1698 1704 1703; 2554 1698 1699 1705 1704  
 1871. 2555 1699 1700 1706 1705; 2556 1700 1701 1707 1706; 2557 1701 1702 1708 1707  
 1872. 2558 1673 1703 1709 1679; 2559 1703 1704 1710 1709; 2560 1704 1705 1711 1710  
 1873. 2561 1705 1706 1712 1711; 2562 1706 1707 1713 1712; 2563 1707 1708 1714 1713  
 1874. 2564 1679 1709 1715 1685; 2565 1709 1710 1716 1715; 2566 1710 1711 1717 1716  
 1875. 2567 1711 1712 1718 1717; 2568 1712 1713 1719 1718; 2569 1713 1714 1720 1719  
 1876. 2570 1685 1715 1721 118; 2571 1715 1716 1722 1721; 2572 1716 1717 1723 1722  
 1877. 2573 1717 1718 1724 1723; 2574 1718 1719 1725 1724; 2575 1719 1720 119 1725  
 1878. 2576 115 1611 1726 1696; 2577 1611 1612 1727 1726; 2578 1612 1613 1728 1727  
 1879. 2579 1613 1614 1729 1728; 2580 1614 1615 1730 1729; 2581 1615 116 1731 1730  
 1880. 2582 1696 1726 1732 1702; 2583 1726 1727 1733 1732; 2584 1727 1728 1734 1733  
 1881. 2585 1728 1729 1735 1734; 2586 1729 1730 1736 1735; 2587 1730 1731 1737 1736  
 1882. 2588 1702 1732 1738 1708; 2589 1732 1733 1739 1738; 2590 1733 1734 1740 1739  
 1883. 2591 1734 1735 1741 1740; 2592 1735 1736 1742 1741; 2593 1736 1737 1743 1742  
 1884. 2594 1708 1738 1744 1714; 2595 1738 1739 1745 1744; 2596 1739 1740 1746 1745  
 1885. 2597 1740 1741 1747 1746; 2598 1741 1742 1748 1747; 2599 1742 1743 1749 1748  
 1886. 2600 1714 1744 1750 1720; 2601 1744 1745 1751 1750; 2602 1745 1746 1752 1751

1887. 2603 1746 1747 1753 1752; 2604 1747 1748 1754 1753; 2605 1748 1749 1755 1754  
 1888. 2606 1720 1750 1756 119; 2607 1750 1751 1757 1756; 2608 1751 1752 1758 1757  
 1889. 2609 1752 1753 1759 1758; 2610 1753 1754 1760 1759; 2611 1754 1755 120 1760  
 1890. 2857 121 1761 1762 1763; 2858 1761 1764 1765 1762; 2859 1764 1766 1767 1765  
 1891. 2860 1766 1768 1769 1767; 2861 1768 1770 1771 1769; 2862 1770 122 1772 1771  
 1892. 2863 1763 1762 1773 1774; 2864 1762 1765 1775 1773; 2865 1765 1767 1776 1775  
 1893. 2866 1767 1769 1777 1776; 2867 1769 1771 1778 1777; 2868 1771 1772 1779 1778  
 1894. 2869 1774 1773 1780 1781; 2870 1773 1775 1782 1780; 2871 1775 1776 1783 1782  
 1895. 2872 1776 1777 1784 1783; 2873 1777 1778 1785 1784; 2874 1778 1779 1786 1785  
 1896. 2875 1781 1780 1787 1788; 2876 1780 1782 1789 1787; 2877 1782 1783 1790 1789  
 1897. 2878 1783 1784 1791 1790; 2879 1784 1785 1792 1791; 2880 1785 1786 1793 1792  
 1898. 2881 1788 1787 1794 1795; 2882 1787 1789 1796 1794; 2883 1789 1790 1797 1796  
 1899. 2884 1790 1791 1798 1797; 2885 1791 1792 1799 1798; 2886 1792 1793 1800 1799  
 1900. 2887 1795 1794 1801 126; 2888 1794 1796 1802 1801; 2889 1796 1797 1803 1802  
 1901. 2890 1797 1798 1804 1803; 2891 1798 1799 1805 1804; 2892 1799 1800 131 1805  
 1902. 2893 122 1806 1807 1772; 2894 1806 1808 1809 1807; 2895 1808 1810 1811 1809  
 1903. 2896 1810 1812 1813 1811; 2897 1812 1814 1815 1813; 2898 1814 123 1816 1815  
 1904. 2899 1772 1807 1817 1779; 2900 1807 1809 1818 1817; 2901 1809 1811 1819 1818  
 1905. 2902 1811 1813 1820 1819; 2903 1813 1815 1821 1820; 2904 1815 1816 1822 1821  
 1906. 2905 1779 1817 1823 1786; 2906 1817 1818 1824 1823; 2907 1818 1819 1825 1824  
 1907. 2908 1819 1820 1826 1825; 2909 1820 1821 1827 1826; 2910 1821 1822 1828 1827  
 1908. 2911 1786 1823 1829 1793; 2912 1823 1824 1830 1829; 2913 1824 1825 1831 1830  
 1909. 2914 1825 1826 1832 1831; 2915 1826 1827 1833 1832; 2916 1827 1828 1834 1833  
 1910. 2917 1793 1829 1835 1800; 2918 1829 1830 1836 1835; 2919 1830 1831 1837 1836  
 1911. 2920 1831 1832 1838 1837; 2921 1832 1833 1839 1838; 2922 1833 1834 1840 1839  
 1912. 2923 1800 1835 1841 131; 2924 1835 1836 1842 1841; 2925 1836 1837 1843 1842  
 1913. 2926 1837 1838 1844 1843; 2927 1838 1839 1845 1844; 2928 1839 1840 132 1845  
 1914. 2929 123 1846 1847 1816; 2930 1846 1848 1849 1847; 2931 1848 1850 1851 1849  
 1915. 2932 1850 1852 1853 1851; 2933 1852 1854 1855 1853; 2934 1854 124 1856 1855  
 1916. 2935 1816 1847 1857 1822; 2936 1847 1849 1858 1857; 2937 1849 1851 1859 1858  
 1917. 2938 1851 1853 1860 1859; 2939 1853 1855 1861 1860; 2940 1855 1856 1862 1861  
 1918. 2941 1822 1857 1863 1828; 2942 1857 1858 1864 1863; 2943 1858 1859 1865 1864  
 1919. 2944 1859 1860 1866 1865; 2945 1860 1861 1867 1866; 2946 1861 1862 1868 1867  
 1920. 2947 1828 1863 1869 1834; 2948 1863 1864 1870 1869; 2949 1864 1865 1871 1870  
 1921. 2950 1865 1866 1872 1871; 2951 1866 1867 1873 1872; 2952 1867 1868 1874 1873  
 1922. 2953 1834 1869 1875 1840; 2954 1869 1870 1876 1875; 2955 1870 1871 1877 1876  
 1923. 2956 1871 1872 1878 1877; 2957 1872 1873 1879 1878; 2958 1873 1874 1880 1879  
 1924. 2959 1840 1875 1881 132; 2960 1875 1876 1882 1881; 2961 1876 1877 1883 1882  
 1925. 2962 1877 1878 1884 1883; 2963 1878 1879 1885 1884; 2964 1879 1880 133 1885  
 1926. 2965 124 1886 1887 1856; 2966 1886 1888 1889 1887; 2967 1888 1890 1891 1889  
 1927. 2968 1890 1892 1893 1891; 2969 1892 1894 1895 1893; 2970 1894 125 1896 1895  
 1928. 2971 1856 1887 1897 1862; 2972 1887 1889 1898 1897; 2973 1889 1891 1899 1898  
 1929. 2974 1891 1893 1900 1899; 2975 1893 1895 1901 1900; 2976 1895 1896 1902 1901  
 1930. 2977 1862 1897 1903 1868; 2978 1897 1898 1904 1903; 2979 1898 1899 1905 1904  
 1931. 2980 1899 1900 1906 1905; 2981 1900 1901 1907 1906; 2982 1901 1902 1908 1907  
 1932. 2983 1868 1903 1909 1874; 2984 1903 1904 1910 1909; 2985 1904 1905 1911 1910  
 1933. 2986 1905 1906 1912 1911; 2987 1906 1907 1913 1912; 2988 1907 1908 1914 1913  
 1934. 2989 1874 1909 1915 1880; 2990 1909 1910 1916 1915; 2991 1910 1911 1917 1916  
 1935. 2992 1911 1912 1918 1917; 2993 1912 1913 1919 1918; 2994 1913 1914 1920 1919  
 1936. 2995 1880 1915 1921 133; 2996 1915 1916 1922 1921; 2997 1916 1917 1923 1922  
 1937. 2998 1917 1918 1924 1923; 2999 1918 1919 1925 1924; 3000 1919 1920 134 1925  
 1938. 3001 126 1801 1926 1927; 3002 1801 1802 1928 1926; 3003 1802 1803 1929 1928  
 1939. 3004 1803 1804 1930 1929; 3005 1804 1805 1931 1930; 3006 1805 131 1932 1931  
 1940. 3007 1927 1926 1933 1934; 3008 1926 1928 1935 1933; 3009 1928 1929 1936 1935  
 1941. 3010 1929 1930 1937 1936; 3011 1930 1931 1938 1937; 3012 1931 1932 1939 1938  
 1942. 3013 1934 1933 1940 1941; 3014 1933 1935 1942 1940; 3015 1935 1936 1943 1942

3016 1936 1937 1944 1943; 3017 1937 1938 1945 1944; 3018 1938 1939 1946 1945  
 3019 1941 1940 1947 1948; 3020 1940 1942 1949 1947; 3021 1942 1943 1950 1949  
 3022 1943 1944 1951 1950; 3023 1944 1945 1952 1951; 3024 1945 1946 1953 1952  
 3025 1948 1947 1954 1955; 3026 1947 1949 1956 1954; 3027 1949 1950 1957 1956  
 3028 1950 1951 1958 1957; 3029 1951 1952 1959 1958; 3030 1952 1953 1960 1959  
 3031 1955 1954 1961 127; 3032 1954 1956 1962 1961; 3033 1956 1957 1963 1962  
 3034 1957 1958 1964 1963; 3035 1958 1959 1965 1964; 3036 1959 1960 135 1965  
 3037 131 1841 1966 1932; 3038 1841 1842 1967 1966; 3039 1842 1843 1968 1967  
 3040 1843 1844 1969 1968; 3041 1844 1845 1970 1969; 3042 1845 132 1971 1970  
 3043 1932 1966 1972 1939; 3044 1966 1967 1973 1972; 3045 1967 1968 1974 1973  
 3046 1968 1969 1975 1974; 3047 1969 1970 1976 1975; 3048 1970 1971 1977 1976  
 3049 1939 1972 1978 1946; 3050 1972 1973 1979 1978; 3051 1973 1974 1980 1979  
 3052 1974 1975 1981 1980; 3053 1975 1976 1982 1981; 3054 1976 1977 1983 1982  
 3055 1946 1978 1984 1953; 3056 1978 1979 1985 1984; 3057 1979 1980 1986 1985  
 3058 1980 1981 1987 1986; 3059 1981 1982 1988 1987; 3060 1982 1983 1989 1988  
 3061 1953 1984 1990 1960; 3062 1984 1985 1991 1990; 3063 1985 1986 1992 1991  
 3064 1986 1987 1993 1992; 3065 1987 1988 1994 1993; 3066 1988 1989 1995 1994  
 3067 1960 1990 1996 135; 3068 1990 1991 1997 1996; 3069 1991 1992 1998 1997  
 3070 1992 1993 1999 1998; 3071 1993 1994 2000 1999; 3072 1994 1995 136 2000  
 3073 132 1881 2001 1971; 3074 1881 1882 2002 2001; 3075 1882 1883 2003 2002  
 3076 1883 1884 2004 2003; 3077 1884 1885 2005 2004; 3078 1885 133 2006 2005  
 3079 1971 2001 2007 1977; 3080 2001 2002 2008 2007; 3081 2002 2003 2009 2008  
 3082 2003 2004 2010 2009; 3083 2004 2005 2011 2010; 3084 2005 2006 2012 2011  
 3085 1977 2007 2013 1983; 3086 2007 2008 2014 2013; 3087 2008 2009 2015 2014  
 3088 2009 2010 2016 2015; 3089 2010 2011 2017 2016; 3090 2011 2012 2018 2017  
 3091 1983 2013 2019 1989; 3092 2013 2014 2020 2019; 3093 2014 2015 2021 2020  
 3094 2015 2016 2022 2021; 3095 2016 2017 2023 2022; 3096 2017 2018 2024 2023  
 3097 1989 2019 2025 1995; 3098 2019 2020 2026 2025; 3099 2020 2021 2027 2026  
 3100 2021 2022 2028 2027; 3101 2022 2023 2029 2028; 3102 2023 2024 2030 2029  
 3103 1995 2025 2031 136; 3104 2025 2026 2032 2031; 3105 2026 2027 2033 2032  
 3106 2027 2028 2034 2033; 3107 2028 2029 2035 2034; 3108 2029 2030 137 2035  
 3109 133 1921 2036 2006; 3110 1921 1922 2037 2036; 3111 1922 1923 2038 2037  
 3112 1923 1924 2039 2038; 3113 1924 1925 2040 2039; 3114 1925 134 2041 2040  
 3115 2006 2036 2042 2012; 3116 2036 2037 2043 2042; 3117 2037 2038 2044 2043  
 3118 2038 2039 2045 2044; 3119 2039 2040 2046 2045; 3120 2040 2041 2047 2046  
 3121 2012 2042 2048 2018; 3122 2042 2043 2049 2048; 3123 2043 2044 2050 2049  
 3124 2044 2045 2051 2050; 3125 2045 2046 2052 2051; 3126 2046 2047 2053 2052  
 3127 2018 2048 2054 2024; 3128 2048 2049 2055 2054; 3129 2049 2050 2056 2055  
 3130 2050 2051 2057 2056; 3131 2051 2052 2058 2057; 3132 2052 2053 2059 2058  
 3133 2024 2054 2060 2030; 3134 2054 2055 2061 2060; 3135 2055 2056 2062 2061  
 3136 2056 2057 2063 2062; 3137 2057 2058 2064 2063; 3138 2058 2059 2065 2064  
 3139 2030 2060 2066 137; 3140 2060 2061 2067 2066; 3141 2061 2062 2068 2067  
 3142 2062 2063 2069 2068; 3143 2063 2064 2070 2069; 3144 2064 2065 138 2070  
 3145 127 1961 2071 2072; 3146 1961 1962 2073 2071; 3147 1962 1963 2074 2073  
 3148 1963 1964 2075 2074; 3149 1964 1965 2076 2075; 3150 1965 135 2077 2076  
 3151 2072 2071 2078 2079; 3152 2071 2073 2080 2078; 3153 2073 2074 2081 2080  
 3154 2074 2075 2082 2081; 3155 2075 2076 2083 2082; 3156 2076 2077 2084 2083  
 3157 2079 2078 2085 2086; 3158 2078 2080 2087 2085; 3159 2080 2081 2088 2087  
 3160 2081 2082 2089 2088; 3161 2082 2083 2090 2089; 3162 2083 2084 2091 2090  
 3163 2086 2085 2092 2093; 3164 2085 2087 2094 2092; 3165 2087 2088 2095 2094  
 3166 2088 2089 2096 2095; 3167 2089 2090 2097 2096; 3168 2090 2091 2098 2097  
 3169 2093 2092 2099 2100; 3170 2092 2094 2101 2099; 3171 2094 2095 2102 2101  
 3172 2095 2096 2103 2102; 3173 2096 2097 2104 2103; 3174 2097 2098 2105 2104  
 3175 2100 2099 2106 128; 3176 2099 2101 2107 2106; 3177 2101 2102 2108 2107  
 3178 2102 2103 2109 2108; 3179 2103 2104 2110 2109; 3180 2104 2105 139 2110  
 3181 135 1996 2111 2077; 3182 1996 1997 2112 2111; 3183 1997 1998 2113 2112

1999. 3184 1998 1999 2114 2113; 3185 1999 2000 2115 2114; 3186 2000 136 2116 2115  
 2000. 3187 2077 2111 2117 2084; 3188 2111 2112 2118 2117; 3189 2112 2113 2119 2118  
 2001. 3190 2113 2114 2120 2119; 3191 2114 2115 2121 2120; 3192 2115 2116 2122 2121  
 2002. 3193 2084 2117 2123 2091; 3194 2117 2118 2124 2123; 3195 2118 2119 2125 2124  
 2003. 3196 2119 2120 2126 2125; 3197 2120 2121 2127 2126; 3198 2121 2122 2128 2127  
 2004. 3199 2091 2123 2129 2098; 3200 2123 2124 2130 2129; 3201 2124 2125 2131 2130  
 2005. 3202 2125 2126 2132 2131; 3203 2126 2127 2133 2132; 3204 2127 2128 2134 2133  
 2006. 3205 2098 2129 2135 2105; 3206 2129 2130 2136 2135; 3207 2130 2131 2137 2136  
 2007. 3208 2131 2132 2138 2137; 3209 2132 2133 2139 2138; 3210 2133 2134 2140 2139  
 2008. 3211 2105 2135 2141 139; 3212 2135 2136 2142 2141; 3213 2136 2137 2143 2142  
 2009. 3214 2137 2138 2144 2143; 3215 2138 2139 2145 2144; 3216 2139 2140 140 2145  
 2010. 3217 136 2031 2146 2116; 3218 2031 2032 2147 2146; 3219 2032 2033 2148 2147  
 2011. 3220 2033 2034 2149 2148; 3221 2034 2035 2150 2149; 3222 2035 137 2151 2150  
 2012. 3223 2116 2146 2152 2122; 3224 2146 2147 2153 2152; 3225 2147 2148 2154 2153  
 2013. 3226 2148 2149 2155 2154; 3227 2149 2150 2156 2155; 3228 2150 2151 2157 2156  
 2014. 3229 2122 2152 2158 2128; 3230 2152 2153 2159 2158; 3231 2153 2154 2160 2159  
 2015. 3232 2154 2155 2161 2160; 3233 2155 2156 2162 2161; 3234 2156 2157 2163 2162  
 2016. 3235 2128 2158 2164 2134; 3236 2158 2159 2165 2164; 3237 2159 2160 2166 2165  
 2017. 3238 2160 2161 2167 2166; 3239 2161 2162 2168 2167; 3240 2162 2163 2169 2168  
 2018. 3241 2134 2164 2170 2140; 3242 2164 2165 2171 2170; 3243 2165 2166 2172 2171  
 2019. 3244 2166 2167 2173 2172; 3245 2167 2168 2174 2173; 3246 2168 2169 2175 2174  
 2020. 3247 2140 2170 2176 140; 3248 2170 2171 2177 2176; 3249 2171 2172 2178 2177  
 2021. 3250 2172 2173 2179 2178; 3251 2173 2174 2180 2179; 3252 2174 2175 141 2180  
 2022. 3253 137 2066 2181 2151; 3254 2066 2067 2182 2181; 3255 2067 2068 2183 2182  
 2023. 3256 2068 2069 2184 2183; 3257 2069 2070 2185 2184; 3258 2070 138 2186 2185  
 2024. 3259 2151 2181 2187 2157; 3260 2181 2182 2188 2187; 3261 2182 2183 2189 2188  
 2025. 3262 2183 2184 2190 2189; 3263 2184 2185 2191 2190; 3264 2185 2186 2192 2191  
 2026. 3265 2157 2187 2193 2163; 3266 2187 2188 2194 2193; 3267 2188 2189 2195 2194  
 2027. 3268 2189 2190 2196 2195; 3269 2190 2191 2197 2196; 3270 2191 2192 2198 2197  
 2028. 3271 2163 2193 2199 2169; 3272 2193 2194 2200 2199; 3273 2194 2195 2201 2200  
 2029. 3274 2195 2196 2202 2201; 3275 2196 2197 2203 2202; 3276 2197 2198 2204 2203  
 2030. 3277 2169 2199 2205 2175; 3278 2199 2200 2206 2205; 3279 2200 2201 2207 2206  
 2031. 3280 2201 2202 2208 2207; 3281 2202 2203 2209 2208; 3282 2203 2204 2210 2209  
 2032. 3283 2175 2205 2211 141; 3284 2205 2206 2212 2211; 3285 2206 2207 2213 2212  
 2033. 3286 2207 2208 2214 2213; 3287 2208 2209 2215 2214; 3288 2209 2210 142 2215  
 2034. 3289 128 2106 2216 2217; 3290 2106 2107 2218 2216; 3291 2107 2108 2219 2218  
 2035. 3292 2108 2109 2220 2219; 3293 2109 2110 2221 2220; 3294 2110 139 2222 2221  
 2036. 3295 2217 2216 2223 2224; 3296 2216 2218 2225 2223; 3297 2218 2219 2226 2225  
 2037. 3298 2219 2220 2227 2226; 3299 2220 2221 2228 2227; 3300 2221 2222 2229 2228  
 2038. 3301 2224 2223 2230 2231; 3302 2223 2225 2232 2230; 3303 2225 2226 2233 2232  
 2039. 3304 2226 2227 2234 2233; 3305 2227 2228 2235 2234; 3306 2228 2229 2236 2235  
 2040. 3307 2231 2230 2237 2238; 3308 2230 2232 2239 2237; 3309 2232 2233 2240 2239  
 2041. 3310 2233 2234 2241 2240; 3311 2234 2235 2242 2241; 3312 2235 2236 2243 2242  
 2042. 3313 2238 2237 2244 2245; 3314 2237 2239 2246 2244; 3315 2239 2240 2247 2246  
 2043. 3316 2240 2241 2248 2247; 3317 2241 2242 2249 2248; 3318 2242 2243 2250 2249  
 2044. 3319 2245 2244 2251 129; 3320 2244 2246 2252 2251; 3321 2246 2247 2253 2252  
 2045. 3322 2247 2248 2254 2253; 3323 2248 2249 2255 2254; 3324 2249 2250 143 2255  
 2046. 3325 139 2141 2256 2222; 3326 2141 2142 2257 2256; 3327 2142 2143 2258 2257  
 2047. 3328 2143 2144 2259 2258; 3329 2144 2145 2260 2259; 3330 2145 140 2261 2260  
 2048. 3331 2222 2256 2262 2229; 3332 2256 2257 2263 2262; 3333 2257 2258 2264 2263  
 2049. 3334 2258 2259 2265 2264; 3335 2259 2260 2266 2265; 3336 2260 2261 2267 2266  
 2050. 3337 2229 2262 2268 2236; 3338 2262 2263 2269 2268; 3339 2263 2264 2270 2269  
 2051. 3340 2264 2265 2271 2270; 3341 2265 2266 2272 2271; 3342 2266 2267 2273 2272  
 2052. 3343 2236 2268 2274 2243; 3344 2268 2269 2275 2274; 3345 2269 2270 2276 2275  
 2053. 3346 2270 2271 2277 2276; 3347 2271 2272 2278 2277; 3348 2272 2273 2279 2278  
 2054. 3349 2243 2274 2280 2250; 3350 2274 2275 2281 2280; 3351 2275 2276 2282 2281

2055. 3352 2276 2277 2283 2282; 3353 2277 2278 2284 2283; 3354 2278 2279 2285 2284  
2056. 3355 2250 2280 2286 143; 3356 2280 2281 2287 2286; 3357 2281 2282 2288 2287  
2057. 3358 2282 2283 2289 2288; 3359 2283 2284 2290 2289; 3360 2284 2285 144 2290  
2058. 3361 140 2176 2291 2261; 3362 2176 2177 2292 2291; 3363 2177 2178 2293 2292  
2059. 3364 2178 2179 2294 2293; 3365 2179 2180 2295 2294; 3366 2180 141 2296 2295  
2060. 3367 2261 2291 2297 2267; 3368 2291 2292 2298 2297; 3369 2292 2293 2299 2298  
2061. 3370 2293 2294 2300 2299; 3371 2294 2295 2301 2300; 3372 2295 2296 2302 2301  
2062. 3373 2267 2297 2303 2273; 3374 2297 2298 2304 2303; 3375 2298 2299 2305 2304  
2063. 3376 2299 2300 2306 2305; 3377 2300 2301 2307 2306; 3378 2301 2302 2308 2307  
2064. 3379 2273 2303 2309 2279; 3380 2303 2304 2310 2309; 3381 2304 2305 2311 2310  
2065. 3382 2305 2306 2312 2311; 3383 2306 2307 2313 2312; 3384 2307 2308 2314 2313  
2066. 3385 2279 2309 2315 2285; 3386 2309 2310 2316 2315; 3387 2310 2311 2317 2316  
2067. 3388 2311 2312 2318 2317; 3389 2312 2313 2319 2318; 3390 2313 2314 2320 2319  
2068. 3391 2285 2315 2321 144; 3392 2315 2316 2322 2321; 3393 2316 2317 2323 2322  
2069. 3394 2317 2318 2324 2323; 3395 2318 2319 2325 2324; 3396 2319 2320 145 2325  
2070. 3397 141 2211 2326 2296; 3398 2211 2212 2327 2326; 3399 2212 2213 2328 2327  
2071. 3400 2213 2214 2329 2328; 3401 2214 2215 2330 2329; 3402 2215 142 2331 2330  
2072. 3403 2296 2326 2332 2302; 3404 2326 2327 2333 2332; 3405 2327 2328 2334 2333  
2073. 3406 2328 2329 2335 2334; 3407 2329 2330 2336 2335; 3408 2330 2331 2337 2336  
2074. 3409 2302 2332 2338 2308; 3410 2332 2333 2339 2338; 3411 2333 2334 2340 2339  
2075. 3412 2334 2335 2341 2340; 3413 2335 2336 2342 2341; 3414 2336 2337 2343 2342  
2076. 3415 2308 2338 2344 2314; 3416 2338 2339 2345 2344; 3417 2339 2340 2346 2345  
2077. 3418 2340 2341 2347 2346; 3419 2341 2342 2348 2347; 3420 2342 2343 2349 2348  
2078. 3421 2314 2344 2350 2320; 3422 2344 2345 2351 2350; 3423 2345 2346 2352 2351  
2079. 3424 2346 2347 2353 2352; 3425 2347 2348 2354 2353; 3426 2348 2349 2355 2354  
2080. 3427 2320 2350 2356 145; 3428 2350 2351 2357 2356; 3429 2351 2352 2358 2357  
2081. 3430 2352 2353 2359 2358; 3431 2353 2354 2360 2359; 3432 2354 2355 146 2360  
2082. 3433 129 2251 2361 2362; 3434 2251 2252 2363 2361; 3435 2252 2253 2364 2363  
2083. 3436 2253 2254 2365 2364; 3437 2254 2255 2366 2365; 3438 2255 143 2367 2366  
2084. 3439 2362 2361 2368 2369; 3440 2361 2363 2370 2368; 3441 2363 2364 2371 2370  
2085. 3442 2364 2365 2372 2371; 3443 2365 2366 2373 2372; 3444 2366 2367 2374 2373  
2086. 3445 2369 2368 2375 2376; 3446 2368 2370 2377 2375; 3447 2370 2371 2378 2377  
2087. 3448 2371 2372 2379 2378; 3449 2372 2373 2380 2379; 3450 2373 2374 2381 2380  
2088. 3451 2376 2375 2382 2383; 3452 2375 2377 2384 2382; 3453 2377 2378 2385 2384  
2089. 3454 2378 2379 2386 2385; 3455 2379 2380 2387 2386; 3456 2380 2381 2388 2387  
2090. 3457 2383 2382 2389 2390; 3458 2382 2384 2391 2389; 3459 2384 2385 2392 2391  
2091. 3460 2385 2386 2393 2392; 3461 2386 2387 2394 2393; 3462 2387 2388 2395 2394  
2092. 3463 2390 2389 2396 130; 3464 2389 2391 2397 2396; 3465 2391 2392 2398 2397  
2093. 3466 2392 2393 2399 2398; 3467 2393 2394 2400 2399; 3468 2394 2395 147 2400  
2094. 3469 143 2286 2401 2367; 3470 2286 2287 2402 2401; 3471 2287 2288 2403 2402  
2095. 3472 2288 2289 2404 2403; 3473 2289 2290 2405 2404; 3474 2290 144 2406 2405  
2096. 3475 2367 2401 2407 2374; 3476 2401 2402 2408 2407; 3477 2402 2403 2409 2408  
2097. 3478 2403 2404 2410 2409; 3479 2404 2405 2411 2410; 3480 2405 2406 2412 2411  
2098. 3481 2374 2407 2413 2381; 3482 2407 2408 2414 2413; 3483 2408 2409 2415 2414  
2099. 3484 2409 2410 2416 2415; 3485 2410 2411 2417 2416; 3486 2411 2412 2418 2417  
2100. 3487 2381 2413 2419 2388; 3488 2413 2414 2420 2419; 3489 2414 2415 2421 2420  
2101. 3490 2415 2416 2422 2421; 3491 2416 2417 2423 2422; 3492 2417 2418 2424 2423  
2102. 3493 2388 2419 2425 2395; 3494 2419 2420 2426 2425; 3495 2420 2421 2427 2426  
2103. 3496 2421 2422 2428 2427; 3497 2422 2423 2429 2428; 3498 2423 2424 2430 2429  
2104. 3499 2395 2425 2431 147; 3500 2425 2426 2432 2431; 3501 2426 2427 2433 2432  
2105. 3502 2427 2428 2434 2433; 3503 2428 2429 2435 2434; 3504 2429 2430 148 2435  
2106. 3505 144 2321 2436 2406; 3506 2321 2322 2437 2436; 3507 2322 2323 2438 2437  
2107. 3508 2323 2324 2439 2438; 3509 2324 2325 2440 2439; 3510 2325 145 2441 2440  
2108. 3511 2406 2436 2442 2412; 3512 2436 2437 2443 2442; 3513 2437 2438 2444 2443  
2109. 3514 2438 2439 2445 2444; 3515 2439 2440 2446 2445; 3516 2440 2441 2447 2446  
2110. 3517 2412 2442 2448 2418; 3518 2442 2443 2449 2448; 3519 2443 2444 2450 2449

2111. 3520 2444 2445 2451 2450; 3521 2445 2446 2452 2451; 3522 2446 2447 2453 2452  
2112. 3523 2418 2448 2454 2424; 3524 2448 2449 2455 2454; 3525 2449 2450 2456 2455  
2113. 3526 2450 2451 2457 2456; 3527 2451 2452 2458 2457; 3528 2452 2453 2459 2458  
2114. 3529 2424 2454 2460 2430; 3530 2454 2455 2461 2460; 3531 2455 2456 2462 2461  
2115. 3532 2456 2457 2463 2462; 3533 2457 2458 2464 2463; 3534 2458 2459 2465 2464  
2116. 3535 2430 2460 2466 148; 3536 2460 2461 2467 2466; 3537 2461 2462 2468 2467  
2117. 3538 2462 2463 2469 2468; 3539 2463 2464 2470 2469; 3540 2464 2465 149 2470  
2118. 3541 145 2356 2471 2441; 3542 2356 2357 2472 2471; 3543 2357 2358 2473 2472  
2119. 3544 2358 2359 2474 2473; 3545 2359 2360 2475 2474; 3546 2360 146 2476 2475  
2120. 3547 2441 2471 2477 2447; 3548 2471 2472 2478 2477; 3549 2472 2473 2479 2478  
2121. 3550 2473 2474 2480 2479; 3551 2474 2475 2481 2480; 3552 2475 2476 2482 2481  
2122. 3553 2447 2477 2483 2453; 3554 2477 2478 2484 2483; 3555 2478 2479 2485 2484  
2123. 3556 2479 2480 2486 2485; 3557 2480 2481 2487 2486; 3558 2481 2482 2488 2487  
2124. 3559 2453 2483 2489 2459; 3560 2483 2484 2490 2489; 3561 2484 2485 2491 2490  
2125. 3562 2485 2486 2492 2491; 3563 2486 2487 2493 2492; 3564 2487 2488 2494 2493  
2126. 3565 2459 2489 2495 2465; 3566 2489 2490 2496 2495; 3567 2490 2491 2497 2496  
2127. 3568 2491 2492 2498 2497; 3569 2492 2493 2499 2498; 3570 2493 2494 2500 2499  
2128. 3571 2465 2495 2501 149; 3572 2495 2496 2502 2501; 3573 2496 2497 2503 2502  
2129. 3574 2497 2498 2504 2503; 3575 2498 2499 2505 2504; 3576 2499 2500 150 2505  
2130. 3822 151 2506 2507 2508; 3823 2506 2509 2510 2507; 3824 2509 2511 2512 2510  
2131. 3825 2511 2513 2514 2512; 3826 2513 2515 2516 2514; 3827 2515 152 2517 2516  
2132. 3828 2508 2507 2518 2519; 3829 2507 2510 2520 2518; 3830 2510 2512 2521 2520  
2133. 3831 2512 2514 2522 2521; 3832 2514 2516 2523 2522; 3833 2516 2517 2524 2523  
2134. 3834 2519 2518 2525 2526; 3835 2518 2520 2527 2525; 3836 2520 2521 2528 2527  
2135. 3837 2521 2522 2529 2528; 3838 2522 2523 2530 2529; 3839 2523 2524 2531 2530  
2136. 3840 2526 2525 2532 2533; 3841 2525 2527 2534 2532; 3842 2527 2528 2535 2534  
2137. 3843 2528 2529 2536 2535; 3844 2529 2530 2537 2536; 3845 2530 2531 2538 2537  
2138. 3846 2533 2532 2539 2540; 3847 2532 2534 2541 2539; 3848 2534 2535 2542 2541  
2139. 3849 2535 2536 2543 2542; 3850 2536 2537 2544 2543; 3851 2537 2538 2545 2544  
2140. 3852 2540 2539 2546 156; 3853 2539 2541 2547 2546; 3854 2541 2542 2548 2547  
2141. 3855 2542 2543 2549 2548; 3856 2543 2544 2550 2549; 3857 2544 2545 161 2550  
2142. 3858 152 2551 2552 2517; 3859 2551 2553 2554 2552; 3860 2553 2555 2556 2554  
2143. 3861 2555 2557 2558 2556; 3862 2557 2559 2560 2558; 3863 2559 153 2561 2560  
2144. 3864 2517 2552 2562 2524; 3865 2552 2554 2563 2562; 3866 2554 2556 2564 2563  
2145. 3867 2556 2558 2565 2564; 3868 2558 2560 2566 2565; 3869 2560 2561 2567 2566  
2146. 3870 2524 2562 2568 2531; 3871 2562 2563 2569 2568; 3872 2563 2564 2570 2569  
2147. 3873 2564 2565 2571 2570; 3874 2565 2566 2572 2571; 3875 2566 2567 2573 2572  
2148. 3876 2531 2568 2574 2538; 3877 2568 2569 2575 2574; 3878 2569 2570 2576 2575  
2149. 3879 2570 2571 2577 2576; 3880 2571 2572 2578 2577; 3881 2572 2573 2579 2578  
2150. 3882 2538 2574 2580 2545; 3883 2574 2575 2581 2580; 3884 2575 2576 2582 2581  
2151. 3885 2576 2577 2583 2582; 3886 2577 2578 2584 2583; 3887 2578 2579 2585 2584  
2152. 3888 2545 2580 2586 161; 3889 2580 2581 2587 2586; 3890 2581 2582 2588 2587  
2153. 3891 2582 2583 2589 2588; 3892 2583 2584 2590 2589; 3893 2584 2585 162 2590  
2154. 3894 153 2591 2592 2561; 3895 2591 2593 2594 2592; 3896 2593 2595 2596 2594  
2155. 3897 2595 2597 2598 2596; 3898 2597 2599 2600 2598; 3899 2599 154 2601 2600  
2156. 3900 2561 2592 2602 2567; 3901 2592 2594 2603 2602; 3902 2594 2596 2604 2603  
2157. 3903 2596 2598 2605 2604; 3904 2598 2600 2606 2605; 3905 2600 2601 2607 2606  
2158. 3906 2567 2602 2608 2573; 3907 2602 2603 2609 2608; 3908 2603 2604 2610 2609  
2159. 3909 2604 2605 2611 2610; 3910 2605 2606 2612 2611; 3911 2606 2607 2613 2612  
2160. 3912 2573 2608 2614 2579; 3913 2608 2609 2615 2614; 3914 2609 2610 2616 2615  
2161. 3915 2610 2611 2617 2616; 3916 2611 2612 2618 2617; 3917 2612 2613 2619 2618  
2162. 3918 2579 2614 2620 2585; 3919 2614 2615 2621 2620; 3920 2615 2616 2622 2621  
2163. 3921 2616 2617 2623 2622; 3922 2617 2618 2624 2623; 3923 2618 2619 2625 2624  
2164. 3924 2585 2620 2626 162; 3925 2620 2621 2627 2626; 3926 2621 2622 2628 2627  
2165. 3927 2622 2623 2629 2628; 3928 2623 2624 2630 2629; 3929 2624 2625 163 2630  
2166. 3930 154 2631 2632 2601; 3931 2631 2633 2634 2632; 3932 2633 2635 2636 2634

2167. 3933 2635 2637 2638 2636; 3934 2637 2639 2640 2638; 3935 2639 155 2641 2640  
 2168. 3936 2601 2632 2642 2607; 3937 2632 2634 2643 2642; 3938 2634 2636 2644 2643  
 2169. 3939 2636 2638 2645 2644; 3940 2638 2640 2646 2645; 3941 2640 2641 2647 2646  
 2170. 3942 2607 2642 2648 2613; 3943 2642 2643 2649 2648; 3944 2643 2644 2650 2649  
 2171. 3945 2644 2645 2651 2650; 3946 2645 2646 2652 2651; 3947 2646 2647 2653 2652  
 2172. 3948 2613 2648 2654 2619; 3949 2648 2649 2655 2654; 3950 2649 2650 2656 2655  
 2173. 3951 2650 2651 2657 2656; 3952 2651 2652 2658 2657; 3953 2652 2653 2659 2658  
 2174. 3954 2619 2654 2660 2625; 3955 2654 2655 2661 2660; 3956 2655 2656 2662 2661  
 2175. 3957 2656 2657 2663 2662; 3958 2657 2658 2664 2663; 3959 2658 2659 2665 2664  
 2176. 3960 2625 2660 2666 163; 3961 2660 2661 2667 2666; 3962 2661 2662 2668 2667  
 2177. 3963 2662 2663 2669 2668; 3964 2663 2664 2670 2669; 3965 2664 2665 164 2670  
 2178. 3966 156 2546 2671 2672; 3967 2546 2547 2673 2671; 3968 2547 2548 2674 2673  
 2179. 3969 2548 2549 2675 2674; 3970 2549 2550 2676 2675; 3971 2550 161 2677 2676  
 2180. 3972 2672 2671 2678 2679; 3973 2671 2673 2680 2678; 3974 2673 2674 2681 2680  
 2181. 3975 2674 2675 2682 2681; 3976 2675 2676 2683 2682; 3977 2676 2677 2684 2683  
 2182. 3978 2679 2678 2685 2686; 3979 2678 2680 2687 2685; 3980 2680 2681 2688 2687  
 2183. 3981 2681 2682 2689 2688; 3982 2682 2683 2690 2689; 3983 2683 2684 2691 2690  
 2184. 3984 2686 2685 2692 2693; 3985 2685 2687 2694 2692; 3986 2687 2688 2695 2694  
 2185. 3987 2688 2689 2696 2695; 3988 2689 2690 2697 2696; 3989 2690 2691 2698 2697  
 2186. 3990 2693 2692 2699 2700; 3991 2692 2694 2701 2699; 3992 2694 2695 2702 2701  
 2187. 3993 2695 2696 2703 2702; 3994 2696 2697 2704 2703; 3995 2697 2698 2705 2704  
 2188. 3996 2700 2699 2706 157; 3997 2699 2701 2707 2706; 3998 2701 2702 2708 2707  
 2189. 3999 2702 2703 2709 2708; 4000 2703 2704 2710 2709; 4001 2704 2705 165 2710  
 190. 4002 161 2586 2711 2677; 4003 2586 2587 2712 2711; 4004 2587 2588 2713 2712  
 191. 4005 2588 2589 2714 2713; 4006 2589 2590 2715 2714; 4007 2590 162 2716 2715  
 192. 4008 2677 2711 2717 2684; 4009 2711 2712 2718 2717; 4010 2712 2713 2719 2718  
 193. 4011 2713 2714 2720 2719; 4012 2714 2715 2721 2720; 4013 2715 2716 2722 2721  
 194. 4014 2684 2717 2723 2691; 4015 2717 2718 2724 2723; 4016 2718 2719 2725 2724  
 195. 4017 2719 2720 2726 2725; 4018 2720 2721 2727 2726; 4019 2721 2722 2728 2727  
 196. 4020 2691 2723 2729 2698; 4021 2723 2724 2730 2729; 4022 2724 2725 2731 2730  
 197. 4023 2725 2726 2732 2731; 4024 2726 2727 2733 2732; 4025 2727 2728 2734 2733  
 198. 4026 2698 2729 2735 2705; 4027 2729 2730 2736 2735; 4028 2730 2731 2737 2736  
 199. 4029 2731 2732 2738 2737; 4030 2732 2733 2739 2738; 4031 2733 2734 2740 2739  
 200. 4032 2705 2735 2741 165; 4033 2735 2736 2742 2741; 4034 2736 2737 2743 2742  
 201. 4035 2737 2738 2744 2743; 4036 2738 2739 2745 2744; 4037 2739 2740 166 2745  
 202. 4038 162 2626 2746 2716; 4039 2626 2627 2747 2746; 4040 2627 2628 2748 2747  
 203. 4041 2628 2629 2749 2748; 4042 2629 2630 2750 2749; 4043 2630 163 2751 2750  
 204. 4044 2716 2746 2752 2722; 4045 2746 2747 2753 2752; 4046 2747 2748 2754 2753  
 205. 4047 2748 2749 2755 2754; 4048 2749 2750 2756 2755; 4049 2750 2751 2757 2756  
 206. 4050 2722 2752 2758 2728; 4051 2752 2753 2759 2758; 4052 2753 2754 2760 2759  
 207. 4053 2754 2755 2761 2760; 4054 2755 2756 2762 2761; 4055 2756 2757 2763 2762  
 208. 4056 2728 2758 2764 2734; 4057 2758 2759 2765 2764; 4058 2759 2760 2766 2765  
 209. 4059 2760 2761 2767 2766; 4060 2761 2762 2768 2767; 4061 2762 2763 2769 2768  
 210. 4062 2734 2764 2770 2740; 4063 2764 2765 2771 2770; 4064 2765 2766 2772 2771  
 211. 4065 2766 2767 2773 2772; 4066 2767 2768 2774 2773; 4067 2768 2769 2775 2774  
 212. 4068 2740 2770 2776 166; 4069 2770 2771 2777 2776; 4070 2771 2772 2778 2777  
 213. 4071 2772 2773 2779 2778; 4072 2773 2774 2780 2779; 4073 2774 2775 167 2780  
 214. 4074 163 2666 2781 2751; 4075 2666 2667 2782 2781; 4076 2667 2668 2783 2782  
 215. 4077 2668 2669 2784 2783; 4078 2669 2670 2785 2784; 4079 2670 164 2786 2785  
 2216. 4080 2751 2781 2787 2757; 4081 2781 2782 2788 2787; 4082 2782 2783 2789 2788  
 2217. 4083 2783 2784 2790 2789; 4084 2784 2785 2791 2790; 4085 2785 2786 2792 2791  
 2218. 4086 2757 2787 2793 2763; 4087 2787 2788 2794 2793; 4088 2788 2789 2795 2794  
 2219. 4089 2789 2790 2796 2795; 4090 2790 2791 2797 2796; 4091 2791 2792 2798 2797  
 2220. 4092 2763 2793 2799 2769; 4093 2793 2794 2800 2799; 4094 2794 2795 2801 2800  
 2221. 4095 2795 2796 2802 2801; 4096 2796 2797 2803 2802; 4097 2797 2798 2804 2803  
 2222. 4098 2769 2799 2805 2775; 4099 2799 2800 2806 2805; 4100 2800 2801 2807 2806

2223. 4101 2801 2802 2808 2807; 4102 2802 2803 2809 2808; 4103 2803 2804 2810 2809  
 2224. 4104 2775 2805 2811 167; 4105 2805 2806 2812 2811; 4106 2806 2807 2813 2812  
 2225. 4107 2807 2808 2814 2813; 4108 2808 2809 2815 2814; 4109 2809 2810 168 2815  
 2226. 4110 157 2706 2816 2817; 4111 2706 2707 2818 2816; 4112 2707 2708 2819 2818  
 2227. 4113 2708 2709 2820 2819; 4114 2709 2710 2821 2820; 4115 2710 165 2822 2821  
 2228. 4116 2817 2816 2823 2824; 4117 2816 2818 2825 2823; 4118 2818 2819 2826 2825  
 2229. 4119 2819 2820 2827 2826; 4120 2820 2821 2828 2827; 4121 2821 2822 2829 2828  
 2230. 4122 2824 2823 2830 2831; 4123 2823 2825 2832 2830; 4124 2825 2826 2833 2832  
 2231. 4125 2826 2827 2834 2833; 4126 2827 2828 2835 2834; 4127 2828 2829 2836 2835  
 2232. 4128 2831 2830 2837 2838; 4129 2830 2832 2839 2837; 4130 2832 2833 2840 2839  
 2233. 4131 2833 2834 2841 2840; 4132 2834 2835 2842 2841; 4133 2835 2836 2843 2842  
 2234. 4134 2838 2837 2844 2845; 4135 2837 2839 2846 2844; 4136 2839 2840 2847 2846  
 2235. 4137 2840 2841 2848 2847; 4138 2841 2842 2849 2848; 4139 2842 2843 2850 2849  
 2236. 4140 2845 2844 2851 158; 4141 2844 2846 2852 2851; 4142 2846 2847 2853 2852  
 2237. 4143 2847 2848 2854 2853; 4144 2848 2849 2855 2854; 4145 2849 2850 169 2855  
 2238. 4146 165 2741 2856 2822; 4147 2741 2742 2857 2856; 4148 2742 2743 2858 2857  
 2239. 4149 2743 2744 2859 2858; 4150 2744 2745 2860 2859; 4151 2745 166 2861 2860  
 240. 4152 2822 2856 2862 2829; 4153 2856 2857 2863 2862; 4154 2857 2858 2864 2863  
 241. 4155 2858 2859 2865 2864; 4156 2859 2860 2866 2865; 4157 2860 2861 2867 2866  
 242. 4158 2829 2862 2868 2836; 4159 2862 2863 2869 2868; 4160 2863 2864 2870 2869  
 243. 4161 2864 2865 2871 2870; 4162 2865 2866 2872 2871; 4163 2866 2867 2873 2872  
 244. 4164 2836 2868 2874 2843; 4165 2868 2869 2875 2874; 4166 2869 2870 2876 2875  
 245. 4167 2870 2871 2877 2876; 4168 2871 2872 2878 2877; 4169 2872 2873 2879 2878  
 246. 4170 2843 2874 2880 2850; 4171 2874 2875 2881 2880; 4172 2875 2876 2882 2881  
 247. 4173 2876 2877 2883 2882; 4174 2877 2878 2884 2883; 4175 2878 2879 2885 2884  
 248. 4176 2850 2880 2886 169; 4177 2880 2881 2887 2886; 4178 2881 2882 2888 2887  
 249. 4179 2882 2883 2889 2888; 4180 2883 2884 2890 2889; 4181 2884 2885 170 2890  
 250. 4182 166 2776 2891 2861; 4183 2776 2777 2892 2891; 4184 2777 2778 2893 2892  
 251. 4185 2778 2779 2894 2893; 4186 2779 2780 2895 2894; 4187 2780 167 2896 2895  
 252. 4188 2861 2891 2897 2867; 4189 2891 2892 2898 2897; 4190 2892 2893 2899 2898  
 253. 4191 2893 2894 2900 2899; 4192 2894 2895 2901 2900; 4193 2895 2896 2902 2901  
 254. 4194 2867 2897 2903 2873; 4195 2897 2898 2904 2903; 4196 2898 2899 2905 2904  
 255. 4197 2899 2900 2906 2905; 4198 2900 2901 2907 2906; 4199 2901 2902 2908 2907  
 256. 4200 2873 2903 2909 2879; 4201 2903 2904 2910 2909; 4202 2904 2905 2911 2910  
 257. 4203 2905 2906 2912 2911; 4204 2906 2907 2913 2912; 4205 2907 2908 2914 2913  
 258. 4206 2879 2909 2915 2885; 4207 2909 2910 2916 2915; 4208 2910 2911 2917 2916  
 259. 4209 2911 2912 2918 2917; 4210 2912 2913 2919 2918; 4211 2913 2914 2920 2919  
 260. 4212 2885 2915 2921 170; 4213 2915 2916 2922 2921; 4214 2916 2917 2923 2922  
 261. 4215 2917 2918 2924 2923; 4216 2918 2919 2925 2924; 4217 2919 2920 171 2925  
 262. 4218 167 2811 2926 2896; 4219 2811 2812 2927 2926; 4220 2812 2813 2928 2927  
 263. 4221 2813 2814 2929 2928; 4222 2814 2815 2930 2929; 4223 2815 168 2931 2930  
 264. 4224 2896 2926 2932 2902; 4225 2926 2927 2933 2932; 4226 2927 2928 2934 2933  
 265. 4227 2928 2929 2935 2934; 4228 2929 2930 2936 2935; 4229 2930 2931 2937 2936  
 266. 4230 2902 2932 2938 2908; 4231 2932 2933 2939 2938; 4232 2933 2934 2940 2939  
 267. 4233 2934 2935 2941 2940; 4234 2935 2936 2942 2941; 4235 2936 2937 2943 2942  
 268. 4236 2908 2938 2944 2914; 4237 2938 2939 2945 2944; 4238 2939 2940 2946 2945  
 269. 4239 2940 2941 2947 2946; 4240 2941 2942 2948 2947; 4241 2942 2943 2949 2948  
 270. 4242 2914 2944 2950 2920; 4243 2944 2945 2951 2950; 4244 2945 2946 2952 2951  
 271. 4245 2946 2947 2953 2952; 4246 2947 2948 2954 2953; 4247 2948 2949 2955 2954  
 272. 4248 2920 2950 2956 171; 4249 2950 2951 2957 2956; 4250 2951 2952 2958 2957  
 2273. 4251 2952 2953 2959 2958; 4252 2953 2954 2960 2959; 4253 2954 2955 172 2960  
 2274. 4254 158 2851 2961 2962; 4255 2851 2852 2963 2961; 4256 2852 2853 2964 2963  
 2275. 4257 2853 2854 2965 2964; 4258 2854 2855 2966 2965; 4259 2855 169 2967 2966  
 2276. 4260 2962 2961 2968 2969; 4261 2961 2963 2970 2968; 4262 2963 2964 2971 2970  
 2277. 4263 2964 2965 2972 2971; 4264 2965 2966 2973 2972; 4265 2966 2967 2974 2973  
 2278. 4266 2969 2968 2975 2976; 4267 2968 2970 2977 2975; 4268 2970 2971 2978 2977



2279. 4269 2971 2972 2979 2978; 4270 2972 2973 2980 2979; 4271 2973 2974 2981 2980  
 2280. 4272 2976 2975 2982 2983; 4273 2975 2977 2984 2982; 4274 2977 2978 2985 2984  
 2281. 4275 2978 2979 2986 2985; 4276 2979 2980 2987 2986; 4277 2980 2981 2988 2987  
 2282. 4278 2983 2982 2989 2990; 4279 2982 2984 2991 2989; 4280 2984 2985 2992 2991  
 2283. 4281 2985 2986 2993 2992; 4282 2986 2987 2994 2993; 4283 2987 2988 2995 2994  
 2284. 4284 2990 2989 2996 159; 4285 2989 2991 2997 2996; 4286 2991 2992 2998 2997  
 2285. 4287 2992 2993 2999 2998; 4288 2993 2994 3000 2999; 4289 2994 2995 173 3000  
 2286. 4290 169 2886 3001 2967; 4291 2886 2887 3002 3001; 4292 2887 2888 3003 3002  
 2287. 4293 2888 2889 3004 3003; 4294 2889 2890 3005 3004; 4295 2890 170 3006 3005  
 2288. 4296 2967 3001 3007 2974; 4297 3001 3002 3008 3007; 4298 3002 3003 3009 3008  
 2289. 4299 3003 3004 3010 3009; 4300 3004 3005 3011 3010; 4301 3005 3006 3012 3011  
 2290. 4302 2974 3007 3013 2981; 4303 3007 3008 3014 3013; 4304 3008 3009 3015 3014  
 2291. 4305 3009 3010 3016 3015; 4306 3010 3011 3017 3016; 4307 3011 3012 3018 3017  
 2292. 4308 2981 3013 3019 2988; 4309 3013 3014 3020 3019; 4310 3014 3015 3021 3020  
 2293. 4311 3015 3016 3022 3021; 4312 3016 3017 3023 3022; 4313 3017 3018 3024 3023  
 2294. 4314 2988 3019 3025 2995; 4315 3019 3020 3026 3025; 4316 3020 3021 3027 3026  
 2295. 4317 3021 3022 3028 3027; 4318 3022 3023 3029 3028; 4319 3023 3024 3030 3029  
 2296. 4320 2995 3025 3031 173; 4321 3025 3026 3032 3031; 4322 3026 3027 3033 3032  
 2297. 4323 3027 3028 3034 3033; 4324 3028 3029 3035 3034; 4325 3029 3030 174 3035  
 2298. 4326 170 2921 3036 3006; 4327 2921 2922 3037 3036; 4328 2922 2923 3038 3037  
 2299. 4329 2923 2924 3039 3038; 4330 2924 2925 3040 3039; 4331 2925 171 3041 3040  
 2300. 4332 3006 3036 3042 3012; 4333 3036 3037 3043 3042; 4334 3037 3038 3044 3043  
 2301. 4335 3038 3039 3045 3044; 4336 3039 3040 3046 3045; 4337 3040 3041 3047 3046  
 2302. 4338 3012 3042 3048 3018; 4339 3042 3043 3049 3048; 4340 3043 3044 3050 3049  
 2303. 4341 3044 3045 3051 3050; 4342 3045 3046 3052 3051; 4343 3046 3047 3053 3052  
 2304. 4344 3018 3048 3054 3024; 4345 3048 3049 3055 3054; 4346 3049 3050 3056 3055  
 2305. 4347 3050 3051 3057 3056; 4348 3051 3052 3058 3057; 4349 3052 3053 3059 3058  
 2306. 4350 3024 3054 3060 3030; 4351 3054 3055 3061 3060; 4352 3055 3056 3062 3061  
 2307. 4353 3056 3057 3063 3062; 4354 3057 3058 3064 3063; 4355 3058 3059 3065 3064  
 2308. 4356 3030 3060 3066 174; 4357 3060 3061 3067 3066; 4358 3061 3062 3068 3067  
 2309. 4359 3062 3063 3069 3068; 4360 3063 3064 3070 3069; 4361 3064 3065 175 3070  
 2310. 4362 171 2956 3071 3041; 4363 2956 2957 3072 3071; 4364 2957 2958 3073 3072  
 2311. 4365 2958 2959 3074 3073; 4366 2959 2960 3075 3074; 4367 2960 172 3076 3075  
 2312. 4368 3041 3071 3077 3047; 4369 3071 3072 3078 3077; 4370 3072 3073 3079 3078  
 2313. 4371 3073 3074 3080 3079; 4372 3074 3075 3081 3080; 4373 3075 3076 3082 3081  
 2314. 4374 3047 3077 3083 3053; 4375 3077 3078 3084 3083; 4376 3078 3079 3085 3084  
 2315. 4377 3079 3080 3086 3085; 4378 3080 3081 3087 3086; 4379 3081 3082 3088 3087  
 2316. 4380 3053 3083 3089 3059; 4381 3083 3084 3090 3089; 4382 3084 3085 3091 3090  
 2317. 4383 3085 3086 3092 3091; 4384 3086 3087 3093 3092; 4385 3087 3088 3094 3093  
 2318. 4386 3059 3089 3095 3065; 4387 3089 3090 3096 3095; 4388 3090 3091 3097 3096  
 2319. 4389 3091 3092 3098 3097; 4390 3092 3093 3099 3098; 4391 3093 3094 3100 3099  
 2320. 4392 3065 3095 3101 175; 4393 3095 3096 3102 3101; 4394 3096 3097 3103 3102  
 2321. 4395 3097 3098 3104 3103; 4396 3098 3099 3105 3104; 4397 3099 3100 176 3105  
 2322. 4398 159 2996 3106 3107; 4399 2996 2997 3108 3106; 4400 2997 2998 3109 3108  
 2323. 4401 2998 2999 3110 3109; 4402 2999 3000 3111 3110; 4403 3000 173 3112 3111  
 2324. 4404 3107 3106 3113 3114; 4405 3106 3108 3115 3113; 4406 3108 3109 3116 3115  
 2325. 4407 3109 3110 3117 3116; 4408 3110 3111 3118 3117; 4409 3111 3112 3119 3118  
 2326. 4410 3114 3113 3120 3121; 4411 3113 3115 3122 3120; 4412 3115 3116 3123 3122  
 2327. 4413 3116 3117 3124 3123; 4414 3117 3118 3125 3124; 4415 3118 3119 3126 3125  
 2328. 4416 3121 3120 3127 3128; 4417 3120 3122 3129 3127; 4418 3122 3123 3130 3129  
 2329. 4419 3123 3124 3131 3130; 4420 3124 3125 3132 3131; 4421 3125 3126 3133 3132  
 2330. 4422 3128 3127 3134 3135; 4423 3127 3129 3136 3134; 4424 3129 3130 3137 3136  
 2331. 4425 3130 3131 3138 3137; 4426 3131 3132 3139 3138; 4427 3132 3133 3140 3139  
 2332. 4428 3135 3134 3141 160; 4429 3134 3136 3142 3141; 4430 3136 3137 3143 3142  
 2333. 4431 3137 3138 3144 3143; 4432 3138 3139 3145 3144; 4433 3139 3140 177 3145  
 2334. 4434 173 3031 3146 3112; 4435 3031 3032 3147 3146; 4436 3032 3033 3148 3147

335. 4437 3033 3034 3149 3148; 4438 3034 3035 3150 3149; 4439 3035 174 3151 3150  
 336. 4440 3112 3146 3152 3119; 4441 3146 3147 3153 3152; 4442 3147 3148 3154 3153  
 337. 4443 3148 3149 3155 3154; 4444 3149 3150 3156 3155; 4445 3150 3151 3157 3156  
 338. 4446 3119 3152 3158 3126; 4447 3152 3153 3159 3158; 4448 3153 3154 3160 3159  
 339. 4449 3154 3155 3161 3160; 4450 3155 3156 3162 3161; 4451 3156 3157 3163 3162  
 340. 4452 3126 3158 3164 3133; 4453 3158 3159 3165 3164; 4454 3159 3160 3166 3165  
 341. 4455 3160 3161 3167 3166; 4456 3161 3162 3168 3167; 4457 3162 3163 3169 3168  
 342. 4458 3133 3164 3170 3140; 4459 3164 3165 3171 3170; 4460 3165 3166 3172 3171  
 343. 4461 3166 3167 3173 3172; 4462 3167 3168 3174 3173; 4463 3168 3169 3175 3174  
 344. 4464 3140 3170 3176 177; 4465 3170 3171 3177 3176; 4466 3171 3172 3178 3177  
 345. 4467 3172 3173 3179 3178; 4468 3173 3174 3180 3179; 4469 3174 3175 178 3180  
 346. 4470 174 3066 3181 3151; 4471 3066 3067 3182 3181; 4472 3067 3068 3183 3182  
 347. 4473 3068 3069 3184 3183; 4474 3069 3070 3185 3184; 4475 3070 175 3186 3185  
 348. 4476 3151 3181 3187 3157; 4477 3181 3182 3188 3187; 4478 3182 3183 3189 3188  
 349. 4479 3183 3184 3190 3189; 4480 3184 3185 3191 3190; 4481 3185 3186 3192 3191  
 350. 4482 3157 3187 3193 3163; 4483 3187 3188 3194 3193; 4484 3188 3189 3195 3194  
 351. 4485 3189 3190 3196 3195; 4486 3190 3191 3197 3196; 4487 3191 3192 3198 3197  
 352. 4488 3163 3193 3199 3169; 4489 3193 3194 3200 3199; 4490 3194 3195 3201 3200  
 353. 4491 3195 3196 3202 3201; 4492 3196 3197 3203 3202; 4493 3197 3198 3204 3203  
 354. 4494 3169 3199 3205 3175; 4495 3199 3200 3206 3205; 4496 3200 3201 3207 3206  
 355. 4497 3201 3202 3208 3207; 4498 3202 3203 3209 3208; 4499 3203 3204 3210 3209  
 356. 4500 3175 3205 3211 178; 4501 3205 3206 3212 3211; 4502 3206 3207 3213 3212  
 357. 4503 3207 3208 3214 3213; 4504 3208 3209 3215 3214; 4505 3209 3210 179 3215  
 358. 4506 175 3101 3216 3186; 4507 3101 3102 3217 3216; 4508 3102 3103 3218 3217  
 359. 4509 3103 3104 3219 3218; 4510 3104 3105 3220 3219; 4511 3105 176 3221 3220  
 360. 4512 3186 3216 3222 3192; 4513 3216 3217 3223 3222; 4514 3217 3218 3224 3223  
 361. 4515 3218 3219 3225 3224; 4516 3219 3220 3226 3225; 4517 3220 3221 3227 3226  
 362. 4518 3192 3222 3228 3198; 4519 3222 3223 3229 3228; 4520 3223 3224 3230 3229  
 363. 4521 3224 3225 3231 3230; 4522 3225 3226 3232 3231; 4523 3226 3227 3233 3232  
 364. 4524 3198 3228 3234 3204; 4525 3228 3229 3235 3234; 4526 3229 3230 3236 3235  
 365. 4527 3230 3231 3237 3236; 4528 3231 3232 3238 3237; 4529 3232 3233 3239 3238  
 366. 4530 3204 3234 3240 3210; 4531 3234 3235 3241 3240; 4532 3235 3236 3242 3241  
 367. 4533 3236 3237 3243 3242; 4534 3237 3238 3244 3243; 4535 3238 3239 3245 3244  
 368. 4536 3210 3240 3246 179; 4537 3240 3241 3247 3246; 4538 3241 3242 3248 3247  
 369. 4539 3242 3243 3249 3248; 4540 3243 3244 3250 3249; 4541 3244 3245 180 3250  
 370. 4787 181 3251 3252 3253; 4788 3251 3254 3255 3252; 4789 3254 3256 3257 3255  
 371. 4790 3256 3258 3259 3257; 4791 3258 3260 3261 3259; 4792 3260 182 3262 3261  
 372. 4793 3253 3252 3263 3264; 4794 3252 3255 3265 3263; 4795 3255 3257 3266 3265  
 373. 4796 3257 3259 3267 3266; 4797 3259 3261 3268 3267; 4798 3261 3262 3269 3268  
 374. 4799 3264 3263 3270 3271; 4800 3263 3265 3272 3270; 4801 3265 3266 3273 3272  
 375. 4802 3266 3267 3274 3273; 4803 3267 3268 3275 3274; 4804 3268 3269 3276 3275  
 376. 4805 3271 3270 3277 3278; 4806 3270 3272 3279 3277; 4807 3272 3273 3280 3279  
 377. 4808 3273 3274 3281 3280; 4809 3274 3275 3282 3281; 4810 3275 3276 3283 3282  
 378. 4811 3278 3277 3284 3285; 4812 3277 3279 3286 3284; 4813 3279 3280 3287 3286  
 379. 4814 3280 3281 3288 3287; 4815 3281 3282 3289 3288; 4816 3282 3283 3290 3289  
 380. 4817 3285 3284 3291 186; 4818 3284 3286 3292 3291; 4819 3286 3287 3293 3292  
 381. 4820 3287 3288 3294 3293; 4821 3288 3289 3295 3294; 4822 3289 3290 191 3295  
 382. 4823 182 3296 3297 3262; 4824 3296 3298 3299 3297; 4825 3298 3300 3301 3299  
 383. 4826 3300 3302 3303 3301; 4827 3302 3304 3305 3303; 4828 3304 183 3306 3305  
 384. 4829 3262 3297 3307 3269; 4830 3297 3299 3308 3307; 4831 3299 3301 3309 3308  
 385. 4832 3301 3303 3310 3309; 4833 3303 3305 3311 3310; 4834 3305 3306 3312 3311  
 386. 4835 3269 3307 3313 3276; 4836 3307 3308 3314 3313; 4837 3308 3309 3315 3314  
 387. 4838 3309 3310 3316 3315; 4839 3310 3311 3317 3316; 4840 3311 3312 3318 3317  
 388. 4841 3276 3313 3319 3283; 4842 3313 3314 3320 3319; 4843 3314 3315 3321 3320  
 389. 4844 3315 3316 3322 3321; 4845 3316 3317 3323 3322; 4846 3317 3318 3324 3323  
 390. 4847 3283 3319 3325 3290; 4848 3319 3320 3326 3325; 4849 3320 3321 3327 3326

2391. 4850 3321 3322 3328 3327; 4851 3322 3323 3329 3328; 4852 3323 3324 3330 3329  
 2392. 4853 3290 3325 3331 191; 4854 3325 3326 3332 3331; 4855 3326 3327 3333 3332  
 2393. 4856 3327 3328 3334 3333; 4857 3328 3329 3335 3334; 4858 3329 3330 192 3335  
 2394. 4859 183 3336 3337 3306; 4860 3336 3338 3339 3337; 4861 3338 3340 3341 3339  
 2395. 4862 3340 3342 3343 3341; 4863 3342 3344 3345 3343; 4864 3344 184 3346 3345  
 2396. 4865 3306 3337 3347 3312; 4866 3337 3339 3348 3347; 4867 3339 3341 3349 3348  
 2397. 4868 3341 3343 3350 3349; 4869 3343 3345 3351 3350; 4870 3345 3346 3352 3351  
 2398. 4871 3312 3347 3353 3318; 4872 3347 3348 3354 3353; 4873 3348 3349 3355 3354  
 2399. 4874 3349 3350 3356 3355; 4875 3350 3351 3357 3356; 4876 3351 3352 3358 3357  
 2400. 4877 3318 3353 3359 3324; 4878 3353 3354 3360 3359; 4879 3354 3355 3361 3360  
 2401. 4880 3355 3356 3362 3361; 4881 3356 3357 3363 3362; 4882 3357 3358 3364 3363  
 2402. 4883 3324 3359 3365 3330; 4884 3359 3360 3366 3365; 4885 3360 3361 3367 3366  
 2403. 4886 3361 3362 3368 3367; 4887 3362 3363 3369 3368; 4888 3363 3364 3370 3369  
 2404. 4889 3330 3365 3371 192; 4890 3365 3366 3372 3371; 4891 3366 3367 3373 3372  
 2405. 4892 3367 3368 3374 3373; 4893 3368 3369 3375 3374; 4894 3369 3370 193 3375  
 406. 4895 184 3376 3377 3346; 4896 3376 3378 3379 3377; 4897 3378 3380 3381 3379  
 407. 4898 3380 3382 3383 3381; 4899 3382 3384 3385 3383; 4900 3384 185 3386 3385  
 408. 4901 3346 3377 3387 3352; 4902 3377 3379 3388 3387; 4903 3379 3381 3389 3388  
 409. 4904 3381 3383 3390 3389; 4905 3383 3385 3391 3390; 4906 3385 3386 3392 3391  
 410. 4907 3352 3387 3393 3358; 4908 3387 3388 3394 3393; 4909 3388 3389 3395 3394  
 411. 4910 3389 3390 3396 3395; 4911 3390 3391 3397 3396; 4912 3391 3392 3398 3397  
 412. 4913 3358 3393 3399 3364; 4914 3393 3394 3400 3399; 4915 3394 3395 3401 3400  
 413. 4916 3395 3396 3402 3401; 4917 3396 3397 3403 3402; 4918 3397 3398 3404 3403  
 414. 4919 3364 3399 3405 3370; 4920 3399 3400 3406 3405; 4921 3400 3401 3407 3406  
 415. 4922 3401 3402 3408 3407; 4923 3402 3403 3409 3408; 4924 3403 3404 3410 3409  
 416. 4925 3370 3405 3411 193; 4926 3405 3406 3412 3411; 4927 3406 3407 3413 3412  
 417. 4928 3407 3408 3414 3413; 4929 3408 3409 3415 3414; 4930 3409 3410 194 3415  
 418. 4931 186 3291 3416 3417; 4932 3291 3292 3418 3416; 4933 3292 3293 3419 3418  
 419. 4934 3293 3294 3420 3419; 4935 3294 3295 3421 3420; 4936 3295 191 3422 3421  
 420. 4937 3417 3416 3423 3424; 4938 3416 3418 3425 3423; 4939 3418 3419 3426 3425  
 421. 4940 3419 3420 3427 3426; 4941 3420 3421 3428 3427; 4942 3421 3422 3429 3428  
 422. 4943 3424 3423 3430 3431; 4944 3423 3425 3432 3430; 4945 3425 3426 3433 3432  
 423. 4946 3426 3427 3434 3433; 4947 3427 3428 3435 3434; 4948 3428 3429 3436 3435  
 424. 4949 3431 3430 3437 3438; 4950 3430 3432 3439 3437; 4951 3432 3433 3440 3439  
 425. 4952 3433 3434 3441 3440; 4953 3434 3435 3442 3441; 4954 3435 3436 3443 3442  
 426. 4955 3438 3437 3444 3445; 4956 3437 3439 3446 3444; 4957 3439 3440 3447 3446  
 427. 4958 3440 3441 3448 3447; 4959 3441 3442 3449 3448; 4960 3442 3443 3450 3449  
 428. 4961 3445 3444 3451 187; 4962 3444 3446 3452 3451; 4963 3446 3447 3453 3452  
 429. 4964 3447 3448 3454 3453; 4965 3448 3449 3455 3454; 4966 3449 3450 195 3455  
 430. 4967 191 3331 3456 3422; 4968 3331 3332 3457 3456; 4969 3332 3333 3458 3457  
 431. 4970 3333 3334 3459 3458; 4971 3334 3335 3460 3459; 4972 3335 192 3461 3460  
 432. 4973 3422 3456 3462 3429; 4974 3456 3457 3463 3462; 4975 3457 3458 3464 3463  
 433. 4976 3458 3459 3465 3464; 4977 3459 3460 3466 3465; 4978 3460 3461 3467 3466  
 434. 4979 3429 3462 3468 3436; 4980 3462 3463 3469 3468; 4981 3463 3464 3470 3469  
 435. 4982 3464 3465 3471 3470; 4983 3465 3466 3472 3471; 4984 3466 3467 3473 3472  
 436. 4985 3436 3468 3474 3443; 4986 3468 3469 3475 3474; 4987 3469 3470 3476 3475  
 437. 4988 3470 3471 3477 3476; 4989 3471 3472 3478 3477; 4990 3472 3473 3479 3478  
 438. 4991 3443 3474 3480 3450; 4992 3474 3475 3481 3480; 4993 3475 3476 3482 3481  
 439. 4994 3476 3477 3483 3482; 4995 3477 3478 3484 3483; 4996 3478 3479 3485 3484  
 2440. 4997 3450 3480 3486 195; 4998 3480 3481 3487 3486; 4999 3481 3482 3488 3487  
 2441. 5000 3482 3483 3489 3488; 5001 3483 3484 3490 3489; 5002 3484 3485 196 3490  
 2442. 5003 192 3371 3491 3461; 5004 3371 3372 3492 3491; 5005 3372 3373 3493 3492  
 2443. 5006 3373 3374 3494 3493; 5007 3374 3375 3495 3494; 5008 3375 193 3496 3495  
 2444. 5009 3461 3491 3497 3467; 5010 3491 3492 3498 3497; 5011 3492 3493 3499 3498  
 2445. 5012 3493 3494 3500 3499; 5013 3494 3495 3501 3500; 5014 3495 3496 3502 3501  
 2446. 5015 3467 3497 3503 3473; 5016 3497 3498 3504 3503; 5017 3498 3499 3505 3504

2447. 5018 3499 3500 3506 3505; 5019 3500 3501 3507 3506; 5020 3501 3502 3508 3507  
 2448. 5021 3473 3503 3509 3479; 5022 3503 3504 3510 3509; 5023 3504 3505 3511 3510  
 2449. 5024 3505 3506 3512 3511; 5025 3506 3507 3513 3512; 5026 3507 3508 3514 3513  
 2450. 5027 3479 3509 3515 3485; 5028 3509 3510 3516 3515; 5029 3510 3511 3517 3516  
 2451. 5030 3511 3512 3518 3517; 5031 3512 3513 3519 3518; 5032 3513 3514 3520 3519  
 2452. 5033 3485 3515 3521 196; 5034 3515 3516 3522 3521; 5035 3516 3517 3523 3522  
 2453. 5036 3517 3518 3524 3523; 5037 3518 3519 3525 3524; 5038 3519 3520 197 3525  
 2454. 5039 193 3411 3526 3496; 5040 3411 3412 3527 3526; 5041 3412 3413 3528 3527  
 2455. 5042 3413 3414 3529 3528; 5043 3414 3415 3530 3529; 5044 3415 194 3531 3530  
 2456. 5045 3496 3526 3532 3502; 5046 3526 3527 3533 3532; 5047 3527 3528 3534 3533  
 2457. 5048 3528 3529 3535 3534; 5049 3529 3530 3536 3535; 5050 3530 3531 3537 3536  
 2458. 5051 3502 3532 3538 3508; 5052 3532 3533 3539 3538; 5053 3533 3534 3540 3539  
 2459. 5054 3534 3535 3541 3540; 5055 3535 3536 3542 3541; 5056 3536 3537 3543 3542  
 2460. 5057 3508 3538 3544 3514; 5058 3538 3539 3545 3544; 5059 3539 3540 3546 3545  
 2461. 5060 3540 3541 3547 3546; 5061 3541 3542 3548 3547; 5062 3542 3543 3549 3548  
 2462. 5063 3514 3544 3550 3520; 5064 3544 3545 3551 3550; 5065 3545 3546 3552 3551  
 2463. 5066 3546 3547 3553 3552; 5067 3547 3548 3554 3553; 5068 3548 3549 3555 3554  
 2464. 5069 3520 3550 3556 197; 5070 3550 3551 3557 3556; 5071 3551 3552 3558 3557  
 2465. 5072 3552 3553 3559 3558; 5073 3553 3554 3560 3559; 5074 3554 3555 198 3560  
 2466. 5075 187 3451 3561 3562; 5076 3451 3452 3563 3561; 5077 3452 3453 3564 3563  
 2467. 5078 3453 3454 3565 3564; 5079 3454 3455 3566 3565; 5080 3455 195 3567 3566  
 468. 5081 3562 3561 3568 3569; 5082 3561 3563 3570 3568; 5083 3563 3564 3571 3570  
 469. 5084 3564 3565 3572 3571; 5085 3565 3566 3573 3572; 5086 3566 3567 3574 3573  
 470. 5087 3569 3568 3575 3576; 5088 3568 3570 3577 3575; 5089 3570 3571 3578 3577  
 471. 5090 3571 3572 3579 3578; 5091 3572 3573 3580 3579; 5092 3573 3574 3581 3580  
 472. 5093 3576 3575 3582 3583; 5094 3575 3577 3584 3582; 5095 3577 3578 3585 3584  
 473. 5096 3578 3579 3586 3585; 5097 3579 3580 3587 3586; 5098 3580 3581 3588 3587  
 474. 5099 3583 3582 3589 3590; 5100 3582 3584 3591 3589; 5101 3584 3585 3592 3591  
 475. 5102 3585 3586 3593 3592; 5103 3586 3587 3594 3593; 5104 3587 3588 3595 3594  
 476. 5105 3590 3589 3596 188; 5106 3589 3591 3597 3596; 5107 3591 3592 3598 3597  
 477. 5108 3592 3593 3599 3598; 5109 3593 3594 3600 3599; 5110 3594 3595 199 3600  
 478. 5111 195 3486 3601 3567; 5112 3486 3487 3602 3601; 5113 3487 3488 3603 3602  
 479. 5114 3488 3489 3604 3603; 5115 3489 3490 3605 3604; 5116 3490 196 3606 3605  
 480. 5117 3567 3601 3607 3574; 5118 3601 3602 3608 3607; 5119 3602 3603 3609 3608  
 481. 5120 3603 3604 3610 3609; 5121 3604 3605 3611 3610; 5122 3605 3606 3612 3611  
 482. 5123 3574 3607 3613 3581; 5124 3607 3608 3614 3613; 5125 3608 3609 3615 3614  
 483. 5126 3609 3610 3616 3615; 5127 3610 3611 3617 3616; 5128 3611 3612 3618 3617  
 484. 5129 3581 3613 3619 3588; 5130 3613 3614 3620 3619; 5131 3614 3615 3621 3620  
 485. 5132 3615 3616 3622 3621; 5133 3616 3617 3623 3622; 5134 3617 3618 3624 3623  
 486. 5135 3588 3619 3625 3595; 5136 3619 3620 3626 3625; 5137 3620 3621 3627 3626  
 487. 5138 3621 3622 3628 3627; 5139 3622 3623 3629 3628; 5140 3623 3624 3630 3629  
 488. 5141 3595 3625 3631 199; 5142 3625 3626 3632 3631; 5143 3626 3627 3633 3632  
 489. 5144 3627 3628 3634 3633; 5145 3628 3629 3635 3634; 5146 3629 3630 200 3635  
 490. 5147 196 3521 3636 3606; 5148 3521 3522 3637 3636; 5149 3522 3523 3638 3637  
 491. 5150 3523 3524 3639 3638; 5151 3524 3525 3640 3639; 5152 3525 197 3641 3640  
 492. 5153 3606 3636 3642 3612; 5154 3636 3637 3643 3642; 5155 3637 3638 3644 3643  
 493. 5156 3638 3639 3645 3644; 5157 3639 3640 3646 3645; 5158 3640 3641 3647 3646  
 494. 5159 3612 3642 3648 3618; 5160 3642 3643 3649 3648; 5161 3643 3644 3650 3649  
 495. 5162 3644 3645 3651 3650; 5163 3645 3646 3652 3651; 5164 3646 3647 3653 3652  
 2496. 5165 3618 3648 3654 3624; 5166 3648 3649 3655 3654; 5167 3649 3650 3656 3655  
 2497. 5168 3650 3651 3657 3656; 5169 3651 3652 3658 3657; 5170 3652 3653 3659 3658  
 2498. 5171 3624 3654 3660 3630; 5172 3654 3655 3661 3660; 5173 3655 3656 3662 3661  
 2499. 5174 3656 3657 3663 3662; 5175 3657 3658 3664 3663; 5176 3658 3659 3665 3664  
 2500. 5177 3630 3660 3666 200; 5178 3660 3661 3667 3666; 5179 3661 3662 3668 3667  
 2501. 5180 3662 3663 3669 3668; 5181 3663 3664 3670 3669; 5182 3664 3665 201 3670  
 2502. 5183 197 3556 3671 3641; 5184 3556 3557 3672 3671; 5185 3557 3558 3673 3672

2503. 5186 3558 3559 3674 3673; 5187 3559 3560 3675 3674; 5188 3560 198 3676 3675  
 2504. 5189 3641 3671 3677 3647; 5190 3671 3672 3678 3677; 5191 3672 3673 3679 3678  
 2505. 5192 3673 3674 3680 3679; 5193 3674 3675 3681 3680; 5194 3675 3676 3682 3681  
 2506. 5195 3647 3677 3683 3653; 5196 3677 3678 3684 3683; 5197 3678 3679 3685 3684  
 2507. 5198 3679 3680 3686 3685; 5199 3680 3681 3687 3686; 5200 3681 3682 3688 3687  
 2508. 5201 3653 3683 3689 3659; 5202 3683 3684 3690 3689; 5203 3684 3685 3691 3690  
 2509. 5204 3685 3686 3692 3691; 5205 3686 3687 3693 3692; 5206 3687 3688 3694 3693  
 2510. 5207 3659 3689 3695 3665; 5208 3689 3690 3696 3695; 5209 3690 3691 3697 3696  
 2511. 5210 3691 3692 3698 3697; 5211 3692 3693 3699 3698; 5212 3693 3694 3700 3699  
 2512. 5213 3665 3695 3701 201; 5214 3695 3696 3702 3701; 5215 3696 3697 3703 3702  
 2513. 5216 3697 3698 3704 3703; 5217 3698 3699 3705 3704; 5218 3699 3700 202 3705  
 2514. 5219 188 3596 3706 3707; 5220 3596 3597 3708 3706; 5221 3597 3598 3709 3708  
 2515. 5222 3598 3599 3710 3709; 5223 3599 3600 3711 3710; 5224 3600 199 3712 3711  
 2516. 5225 3707 3706 3713 3714; 5226 3706 3708 3715 3713; 5227 3708 3709 3716 3715  
 2517. 5228 3709 3710 3717 3716; 5229 3710 3711 3718 3717; 5230 3711 3712 3719 3718  
 2518. 5231 3714 3713 3720 3721; 5232 3713 3715 3722 3720; 5233 3715 3716 3723 3722  
 2519. 5234 3716 3717 3724 3723; 5235 3717 3718 3725 3724; 5236 3718 3719 3726 3725  
 2520. 5237 3721 3720 3727 3728; 5238 3720 3722 3729 3727; 5239 3722 3723 3730 3729  
 2521. 5240 3723 3724 3731 3730; 5241 3724 3725 3732 3731; 5242 3725 3726 3733 3732  
 2522. 5243 3728 3727 3734 3735; 5244 3727 3729 3736 3734; 5245 3729 3730 3737 3736  
 2523. 5246 3730 3731 3738 3737; 5247 3731 3732 3739 3738; 5248 3732 3733 3740 3739  
 2524. 5249 3735 3734 3741 189; 5250 3734 3736 3742 3741; 5251 3736 3737 3743 3742  
 2525. 5252 3737 3738 3744 3743; 5253 3738 3739 3745 3744; 5254 3739 3740 203 3745  
 2526. 5255 199 3631 3746 3712; 5256 3631 3632 3747 3746; 5257 3632 3633 3748 3747  
 2527. 5258 3633 3634 3749 3748; 5259 3634 3635 3750 3749; 5260 3635 200 3751 3750  
 2528. 5261 3712 3746 3752 3719; 5262 3746 3747 3753 3752; 5263 3747 3748 3754 3753  
 2529. 5264 3748 3749 3755 3754; 5265 3749 3750 3756 3755; 5266 3750 3751 3757 3756  
 2530. 5267 3719 3752 3758 3726; 5268 3752 3753 3759 3758; 5269 3753 3754 3760 3759  
 2531. 5270 3754 3755 3761 3760; 5271 3755 3756 3762 3761; 5272 3756 3757 3763 3762  
 2532. 5273 3726 3758 3764 3733; 5274 3758 3759 3765 3764; 5275 3759 3760 3766 3765  
 2533. 5276 3760 3761 3767 3766; 5277 3761 3762 3768 3767; 5278 3762 3763 3769 3768  
 2534. 5279 3733 3764 3770 3740; 5280 3764 3765 3771 3770; 5281 3765 3766 3772 3771  
 2535. 5282 3766 3767 3773 3772; 5283 3767 3768 3774 3773; 5284 3768 3769 3775 3774  
 2536. 5285 3740 3770 3776 203; 5286 3770 3771 3777 3776; 5287 3771 3772 3778 3777  
 2537. 5288 3772 3773 3779 3778; 5289 3773 3774 3780 3779; 5290 3774 3775 204 3780  
 2538. 5291 200 3666 3781 3751; 5292 3666 3667 3782 3781; 5293 3667 3668 3783 3782  
 2539. 5294 3668 3669 3784 3783; 5295 3669 3670 3785 3784; 5296 3670 201 3786 3785  
 2540. 5297 3751 3781 3787 3757; 5298 3781 3782 3788 3787; 5299 3782 3783 3789 3788  
 2541. 5300 3783 3784 3790 3789; 5301 3784 3785 3791 3790; 5302 3785 3786 3792 3791  
 2542. 5303 3757 3787 3793 3763; 5304 3787 3788 3794 3793; 5305 3788 3789 3795 3794  
 2543. 5306 3789 3790 3796 3795; 5307 3790 3791 3797 3796; 5308 3791 3792 3798 3797  
 2544. 5309 3763 3793 3799 3769; 5310 3793 3794 3800 3799; 5311 3794 3795 3801 3800  
 2545. 5312 3795 3796 3802 3801; 5313 3796 3797 3803 3802; 5314 3797 3798 3804 3803  
 2546. 5315 3769 3799 3805 3775; 5316 3799 3800 3806 3805; 5317 3800 3801 3807 3806  
 2547. 5318 3801 3802 3808 3807; 5319 3802 3803 3809 3808; 5320 3803 3804 3810 3809  
 2548. 5321 3775 3805 3811 204; 5322 3805 3806 3812 3811; 5323 3806 3807 3813 3812  
 2549. 5324 3807 3808 3814 3813; 5325 3808 3809 3815 3814; 5326 3809 3810 205 3815  
 2550. 5327 201 3701 3816 3786; 5328 3701 3702 3817 3816; 5329 3702 3703 3818 3817  
 2551. 5330 3703 3704 3819 3818; 5331 3704 3705 3820 3819; 5332 3705 202 3821 3820  
 2552. 5333 3786 3816 3822 3792; 5334 3816 3817 3823 3822; 5335 3817 3818 3824 3823  
 2553. 5336 3818 3819 3825 3824; 5337 3819 3820 3826 3825; 5338 3820 3821 3827 3826  
 2554. 5339 3792 3822 3828 3798; 5340 3822 3823 3829 3828; 5341 3823 3824 3830 3829  
 2555. 5342 3824 3825 3831 3830; 5343 3825 3826 3832 3831; 5344 3826 3827 3833 3832  
 2556. 5345 3798 3828 3834 3804; 5346 3828 3829 3835 3834; 5347 3829 3830 3836 3835  
 2557. 5348 3830 3831 3837 3836; 5349 3831 3832 3838 3837; 5350 3832 3833 3839 3838  
 2558. 5351 3804 3834 3840 3810; 5352 3834 3835 3841 3840; 5353 3835 3836 3842 3841

2559. 5354 3836 3837 3843 3842; 5355 3837 3838 3844 3843; 5356 3838 3839 3845 3844  
 2560. 5357 3810 3840 3846 205; 5358 3840 3841 3847 3846; 5359 3841 3842 3848 3847  
 2561. 5360 3842 3843 3849 3848; 5361 3843 3844 3850 3849; 5362 3844 3845 206 3850  
 2562. 5363 189 3741 3851 3852; 5364 3741 3742 3853 3851; 5365 3742 3743 3854 3853  
 2563. 5366 3743 3744 3855 3854; 5367 3744 3745 3856 3855; 5368 3745 203 3857 3856  
 2564. 5369 3852 3851 3858 3859; 5370 3851 3853 3860 3858; 5371 3853 3854 3861 3860  
 2565. 5372 3854 3855 3862 3861; 5373 3855 3856 3863 3862; 5374 3856 3857 3864 3863  
 2566. 5375 3859 3858 3865 3866; 5376 3858 3860 3867 3865; 5377 3860 3861 3868 3867  
 2567. 5378 3861 3862 3869 3868; 5379 3862 3863 3870 3869; 5380 3863 3864 3871 3870  
 568. 5381 3866 3865 3872 3873; 5382 3865 3867 3874 3872; 5383 3867 3868 3875 3874  
 569. 5384 3868 3869 3876 3875; 5385 3869 3870 3877 3876; 5386 3870 3871 3878 3877  
 570. 5387 3873 3872 3879 3880; 5388 3872 3874 3881 3879; 5389 3874 3875 3882 3881  
 571. 5390 3875 3876 3883 3882; 5391 3876 3877 3884 3883; 5392 3877 3878 3885 3884  
 572. 5393 3880 3879 3886 190; 5394 3879 3881 3887 3886; 5395 3881 3882 3888 3887  
 573. 5396 3882 3883 3889 3888; 5397 3883 3884 3890 3889; 5398 3884 3885 207 3890  
 574. 5399 203 3776 3891 3857; 5400 3776 3777 3892 3891; 5401 3777 3778 3893 3892  
 575. 5402 3778 3779 3894 3893; 5403 3779 3780 3895 3894; 5404 3780 204 3896 3895  
 576. 5405 3857 3891 3897 3864; 5406 3891 3892 3898 3897; 5407 3892 3893 3899 3898  
 577. 5408 3893 3894 3900 3899; 5409 3894 3895 3901 3900; 5410 3895 3896 3902 3901  
 578. 5411 3864 3897 3903 3871; 5412 3897 3898 3904 3903; 5413 3898 3899 3905 3904  
 579. 5414 3899 3900 3906 3905; 5415 3900 3901 3907 3906; 5416 3901 3902 3908 3907  
 580. 5417 3871 3903 3909 3878; 5418 3903 3904 3910 3909; 5419 3904 3905 3911 3910  
 581. 5420 3905 3906 3912 3911; 5421 3906 3907 3913 3912; 5422 3907 3908 3914 3913  
 582. 5423 3878 3909 3915 3885; 5424 3909 3910 3916 3915; 5425 3910 3911 3917 3916  
 583. 5426 3911 3912 3918 3917; 5427 3912 3913 3919 3918; 5428 3913 3914 3920 3919  
 584. 5429 3885 3915 3921 207; 5430 3915 3916 3922 3921; 5431 3916 3917 3923 3922  
 585. 5432 3917 3918 3924 3923; 5433 3918 3919 3925 3924; 5434 3919 3920 208 3925  
 586. 5435 204 3811 3926 3896; 5436 3811 3812 3927 3926; 5437 3812 3813 3928 3927  
 587. 5438 3813 3814 3929 3928; 5439 3814 3815 3930 3929; 5440 3815 205 3931 3930  
 588. 5441 3896 3926 3932 3902; 5442 3926 3927 3933 3932; 5443 3927 3928 3934 3933  
 589. 5444 3928 3929 3935 3934; 5445 3929 3930 3936 3935; 5446 3930 3931 3937 3936  
 590. 5447 3902 3932 3938 3908; 5448 3932 3933 3939 3938; 5449 3933 3934 3940 3939  
 591. 5450 3934 3935 3941 3940; 5451 3935 3936 3942 3941; 5452 3936 3937 3943 3942  
 592. 5453 3908 3938 3944 3914; 5454 3938 3939 3945 3944; 5455 3939 3940 3946 3945  
 593. 5456 3940 3941 3947 3946; 5457 3941 3942 3948 3947; 5458 3942 3943 3949 3948  
 594. 5459 3914 3944 3950 3920; 5460 3944 3945 3951 3950; 5461 3945 3946 3952 3951  
 595. 5462 3946 3947 3953 3952; 5463 3947 3948 3954 3953; 5464 3948 3949 3955 3954  
 596. 5465 3920 3950 3956 208; 5466 3950 3951 3957 3956; 5467 3951 3952 3958 3957  
 597. 5468 3952 3953 3959 3958; 5469 3953 3954 3960 3959; 5470 3954 3955 209 3960  
 598. 5471 205 3846 3961 3931; 5472 3846 3847 3962 3961; 5473 3847 3848 3963 3962  
 599. 5474 3848 3849 3964 3963; 5475 3849 3850 3965 3964; 5476 3850 206 3966 3965  
 600. 5477 3931 3961 3967 3937; 5478 3961 3962 3968 3967; 5479 3962 3963 3969 3968  
 601. 5480 3963 3964 3970 3969; 5481 3964 3965 3971 3970; 5482 3965 3966 3972 3971  
 602. 5483 3937 3967 3973 3943; 5484 3967 3968 3974 3973; 5485 3968 3969 3975 3974  
 603. 5486 3969 3970 3976 3975; 5487 3970 3971 3977 3976; 5488 3971 3972 3978 3977  
 604. 5489 3943 3973 3979 3949; 5490 3973 3974 3980 3979; 5491 3974 3975 3981 3980  
 605. 5492 3975 3976 3982 3981; 5493 3976 3977 3983 3982; 5494 3977 3978 3984 3983  
 606. 5495 3949 3979 3985 3955; 5496 3979 3980 3986 3985; 5497 3980 3981 3987 3986  
 607. 5498 3981 3982 3988 3987; 5499 3982 3983 3989 3988; 5500 3983 3984 3990 3989  
 608. 5501 3955 3985 3991 209; 5502 3985 3986 3992 3991; 5503 3986 3987 3993 3992  
 609. 5504 3987 3988 3994 3993; 5505 3988 3989 3995 3994; 5506 3989 3990 210 3995  
 610. 5752 211 3996 4741 3998; 5753 3996 3999 4742 4741; 5754 3999 4001 4743 4742  
 611. 5755 4001 4003 4744 4743; 5756 4003 4005 4745 4744; 5757 4005 212 4007 4745  
 612. 5758 3998 4741 4746 4009; 5759 4741 4742 4747 4746; 5760 4742 4743 4748 4747  
 613. 5761 4743 4744 4749 4748; 5762 4744 4745 4750 4749; 5763 4745 4007 4014 4750  
 614. 5764 4009 4746 4751 4016; 5765 4746 4747 4752 4751; 5766 4747 4748 4753 4752

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 48

2615. 5767 4748 4749 4754 4753; 5768 4749 4750 4755 4754; 5769 4750 4014 4021 4755  
 2616. 5770 4016 4751 4756 4023; 5771 4751 4752 4757 4756; 5772 4752 4753 4758 4757  
 2617. 5773 4753 4754 4759 4758; 5774 4754 4755 4760 4759; 5775 4755 4021 4028 4760  
 2618. 5776 4023 4756 4761 4030; 5777 4756 4757 4762 4761; 5778 4757 4758 4763 4762  
 2619. 5779 4758 4759 4764 4763; 5780 4759 4760 4765 4764; 5781 4760 4028 4035 4765  
 2620. 5782 4030 4761 4036 216; 5783 4761 4762 4037 4036; 5784 4762 4763 4038 4037  
 2621. 5785 4763 4764 4039 4038; 5786 4764 4765 4040 4039; 5787 4765 4035 221 4040  
 2622. 5788 212 4041 4766 4007; 5789 4041 4043 4767 4766; 5790 4043 4045 4768 4767  
 2623. 5791 4045 4047 4769 4768; 5792 4047 4049 4770 4769; 5793 4049 213 4051 4770  
 2624. 5794 4007 4766 4771 4014; 5795 4766 4767 4772 4771; 5796 4767 4768 4773 4772  
 2625. 5797 4768 4769 4774 4773; 5798 4769 4770 4775 4774; 5799 4770 4051 4057 4775  
 2626. 5800 4014 4771 4776 4021; 5801 4771 4772 4777 4776; 5802 4772 4773 4778 4777  
 2627. 5803 4773 4774 4779 4778; 5804 4774 4775 4780 4779; 5805 4775 4057 4063 4780  
 2628. 5806 4021 4776 4781 4028; 5807 4776 4777 4782 4781; 5808 4777 4778 4783 4782  
 2629. 5809 4778 4779 4784 4783; 5810 4779 4780 4785 4784; 5811 4780 4063 4069 4785  
 2630. 5812 4028 4781 4786 4035; 5813 4781 4782 4787 4786; 5814 4782 4783 4788 4787  
 2631. 5815 4783 4784 4789 4788; 5816 4784 4785 4790 4789; 5817 4785 4069 4075 4790  
 2632. 5818 4035 4786 4076 221; 5819 4786 4787 4077 4076; 5820 4787 4788 4078 4077  
 2633. 5821 4788 4789 4079 4078; 5822 4789 4790 4080 4079; 5823 4790 4075 222 4080  
 2634. 5824 213 4081 4791 4051; 5825 4081 4083 4792 4791; 5826 4083 4085 4793 4792  
 2635. 5827 4085 4087 4794 4793; 5828 4087 4089 4795 4794; 5829 4089 214 4091 4795  
 2636. 5830 4051 4791 4796 4057; 5831 4791 4792 4797 4796; 5832 4792 4793 4798 4797  
 2637. 5833 4793 4794 4799 4798; 5834 4794 4795 4800 4799; 5835 4795 4091 4097 4800  
 2638. 5836 4057 4796 4801 4063; 5837 4796 4797 4802 4801; 5838 4797 4798 4803 4802  
 2639. 5839 4798 4799 4804 4803; 5840 4799 4800 4805 4804; 5841 4800 4097 4103 4805  
 2640. 5842 4063 4801 4806 4069; 5843 4801 4802 4807 4806; 5844 4802 4803 4808 4807  
 2641. 5845 4803 4804 4809 4808; 5846 4804 4805 4810 4809; 5847 4805 4103 4109 4810  
 2642. 5848 4069 4806 4811 4075; 5849 4806 4807 4812 4811; 5850 4807 4808 4813 4812  
 2643. 5851 4808 4809 4814 4813; 5852 4809 4810 4815 4814; 5853 4810 4109 4115 4815  
 2644. 5854 4075 4811 4116 222; 5855 4811 4812 4117 4116; 5856 4812 4813 4118 4117  
 2645. 5857 4813 4814 4119 4118; 5858 4814 4815 4120 4119; 5859 4815 4115 223 4120  
 2646. 5860 214 4121 4816 4091; 5861 4121 4123 4817 4816; 5862 4123 4125 4818 4817  
 2647. 5863 4125 4127 4819 4818; 5864 4127 4129 4820 4819; 5865 4129 215 4131 4820  
 2648. 5866 4091 4816 4821 4097; 5867 4816 4817 4822 4821; 5868 4817 4818 4823 4822  
 2649. 5869 4818 4819 4824 4823; 5870 4819 4820 4825 4824; 5871 4820 4131 4137 4825  
 2650. 5872 4097 4821 4826 4103; 5873 4821 4822 4827 4826; 5874 4822 4823 4828 4827  
 2651. 5875 4823 4824 4829 4828; 5876 4824 4825 4830 4829; 5877 4825 4137 4143 4830  
 2652. 5878 4103 4826 4831 4109; 5879 4826 4827 4832 4831; 5880 4827 4828 4833 4832  
 2653. 5881 4828 4829 4834 4833; 5882 4829 4830 4835 4834; 5883 4830 4143 4149 4835  
 2654. 5884 4109 4831 4836 4115; 5885 4831 4832 4837 4836; 5886 4832 4833 4838 4837  
 2655. 5887 4833 4834 4839 4838; 5888 4834 4835 4840 4839; 5889 4835 4149 4155 4840  
 2656. 5890 4115 4836 4156 223; 5891 4836 4837 4157 4156; 5892 4837 4838 4158 4157  
 2657. 5893 4838 4839 4159 4158; 5894 4839 4840 4160 4159; 5895 4840 4155 224 4160  
 2658. 5896 216 4036 4841 4162; 5897 4036 4037 4842 4841; 5898 4037 4038 4843 4842  
 2659. 5899 4038 4039 4844 4843; 5900 4039 4040 4845 4844; 5901 4040 221 4167 4845  
 2660. 5902 4162 4841 4846 4169; 5903 4841 4842 4847 4846; 5904 4842 4843 4848 4847  
 2661. 5905 4843 4844 4849 4848; 5906 4844 4845 4850 4849; 5907 4845 4167 4174 4850  
 2662. 5908 4169 4846 4851 4176; 5909 4846 4847 4852 4851; 5910 4847 4848 4853 4852  
 2663. 5911 4848 4849 4854 4853; 5912 4849 4850 4855 4854; 5913 4850 4174 4181 4855  
 2664. 5914 4176 4851 4856 4183; 5915 4851 4852 4857 4856; 5916 4852 4853 4858 4857  
 2665. 5917 4853 4854 4859 4858; 5918 4854 4855 4860 4859; 5919 4855 4181 4188 4860  
 2666. 5920 4183 4856 4861 4190; 5921 4856 4857 4862 4861; 5922 4857 4858 4863 4862  
 2667. 5923 4858 4859 4864 4863; 5924 4859 4860 4865 4864; 5925 4860 4188 4195 4865  
 2668. 5926 4190 4861 4196 217; 5927 4861 4862 4197 4196; 5928 4862 4863 4198 4197  
 2669. 5929 4863 4864 4199 4198; 5930 4864 4865 4200 4199; 5931 4865 4195 225 4200  
 2670. 5932 221 4076 4866 4167; 5933 4076 4077 4867 4866; 5934 4077 4078 4868 4867

2671. 5935 4078 4079 4869 4868; 5936 4079 4080 4870 4869; 5937 4080 222 4206 4870  
 2672. 5938 4167 4866 4871 4174; 5939 4866 4867 4872 4871; 5940 4867 4868 4873 4872  
 2673. 5941 4868 4869 4874 4873; 5942 4869 4870 4875 4874; 5943 4870 4206 4212 4875  
 2674. 5944 4174 4871 4876 4181; 5945 4871 4872 4877 4876; 5946 4872 4873 4878 4877  
 2675. 5947 4873 4874 4879 4878; 5948 4874 4875 4880 4879; 5949 4875 4212 4218 4880  
 2676. 5950 4181 4876 4881 4188; 5951 4876 4877 4882 4881; 5952 4877 4878 4883 4882  
 2677. 5953 4878 4879 4884 4883; 5954 4879 4880 4885 4884; 5955 4880 4218 4224 4885  
 2678. 5956 4188 4881 4886 4195; 5957 4881 4882 4887 4886; 5958 4882 4883 4888 4887  
 2679. 5959 4883 4884 4889 4888; 5960 4884 4885 4890 4889; 5961 4885 4224 4230 4890  
 2680. 5962 4195 4886 4231 225; 5963 4886 4887 4232 4231; 5964 4887 4888 4233 4232  
 2681. 5965 4888 4889 4234 4233; 5966 4889 4890 4235 4234; 5967 4890 4230 226 4235  
 2682. 5968 222 4116 4891 4206; 5969 4116 4117 4892 4891; 5970 4117 4118 4893 4892  
 2683. 5971 4118 4119 4894 4893; 5972 4119 4120 4895 4894; 5973 4120 223 4241 4895  
 2684. 5974 4206 4891 4896 4212; 5975 4891 4892 4897 4896; 5976 4892 4893 4898 4897  
 2685. 5977 4893 4894 4899 4898; 5978 4894 4895 4900 4899; 5979 4895 4241 4247 4900  
 2686. 5980 4212 4896 4901 4218; 5981 4896 4897 4902 4901; 5982 4897 4898 4903 4902  
 2687. 5983 4898 4899 4904 4903; 5984 4899 4900 4905 4904; 5985 4900 4247 4253 4905  
 2688. 5986 4218 4901 4906 4224; 5987 4901 4902 4907 4906; 5988 4902 4903 4908 4907  
 2689. 5989 4903 4904 4909 4908; 5990 4904 4905 4910 4909; 5991 4905 4253 4259 4910  
 2690. 5992 4224 4906 4911 4230; 5993 4906 4907 4912 4911; 5994 4907 4908 4913 4912  
 2691. 5995 4908 4909 4914 4913; 5996 4909 4910 4915 4914; 5997 4910 4259 4265 4915  
 2692. 5998 4230 4911 4266 226; 5999 4911 4912 4267 4266; 6000 4912 4913 4268 4267  
 2693. 6001 4913 4914 4269 4268; 6002 4914 4915 4270 4269; 6003 4915 4265 227 4270  
 2694. 6004 223 4156 4916 4241; 6005 4156 4157 4917 4916; 6006 4157 4158 4918 4917  
 2695. 6007 4158 4159 4919 4918; 6008 4159 4160 4920 4919; 6009 4160 224 4276 4920  
 2696. 6010 4241 4916 4921 4247; 6011 4916 4917 4922 4921; 6012 4917 4918 4923 4922  
 2697. 6013 4918 4919 4924 4923; 6014 4919 4920 4925 4924; 6015 4920 4276 4282 4925  
 2698. 6016 4247 4921 4926 4253; 6017 4921 4922 4927 4926; 6018 4922 4923 4928 4927  
 2699. 6019 4923 4924 4929 4928; 6020 4924 4925 4930 4929; 6021 4925 4282 4288 4930  
 2700. 6022 4253 4926 4931 4259; 6023 4926 4927 4932 4931; 6024 4927 4928 4933 4932  
 2701. 6025 4928 4929 4934 4933; 6026 4929 4930 4935 4934; 6027 4930 4288 4294 4935  
 2702. 6028 4259 4931 4936 4265; 6029 4931 4932 4937 4936; 6030 4932 4933 4938 4937  
 2703. 6031 4933 4934 4939 4938; 6032 4934 4935 4940 4939; 6033 4935 4294 4300 4940  
 2704. 6034 4265 4936 4301 227; 6035 4936 4937 4302 4301; 6036 4937 4938 4303 4302  
 2705. 6037 4938 4939 4304 4303; 6038 4939 4940 4305 4304; 6039 4940 4300 228 4305  
 2706. 6040 217 4196 4941 4307; 6041 4196 4197 4942 4941; 6042 4197 4198 4943 4942  
 2707. 6043 4198 4199 4944 4943; 6044 4199 4200 4945 4944; 6045 4200 225 4312 4945  
 2708. 6046 4307 4941 4946 4314; 6047 4941 4942 4947 4946; 6048 4942 4943 4948 4947  
 2709. 6049 4943 4944 4949 4948; 6050 4944 4945 4950 4949; 6051 4945 4312 4319 4950  
 2710. 6052 4314 4946 4951 4321; 6053 4946 4947 4952 4951; 6054 4947 4948 4953 4952  
 2711. 6055 4948 4949 4954 4953; 6056 4949 4950 4955 4954; 6057 4950 4319 4326 4955  
 2712. 6058 4321 4951 4956 4328; 6059 4951 4952 4957 4956; 6060 4952 4953 4958 4957  
 2713. 6061 4953 4954 4959 4958; 6062 4954 4955 4960 4959; 6063 4955 4326 4333 4960  
 2714. 6064 4328 4956 4961 4335; 6065 4956 4957 4962 4961; 6066 4957 4958 4963 4962  
 2715. 6067 4958 4959 4964 4963; 6068 4959 4960 4965 4964; 6069 4960 4333 4340 4965  
 2716. 6070 4335 4961 4341 218; 6071 4961 4962 4342 4341; 6072 4962 4963 4343 4342  
 2717. 6073 4963 4964 4344 4343; 6074 4964 4965 4345 4344; 6075 4965 4340 229 4345  
 2718. 6076 225 4231 4966 4312; 6077 4231 4232 4967 4966; 6078 4232 4233 4968 4967  
 2719. 6079 4233 4234 4969 4968; 6080 4234 4235 4970 4969; 6081 4235 226 4351 4970  
 2720. 6082 4312 4966 4971 4319; 6083 4966 4967 4972 4971; 6084 4967 4968 4973 4972  
 2721. 6085 4968 4969 4974 4973; 6086 4969 4970 4975 4974; 6087 4970 4351 4357 4975  
 2722. 6088 4319 4971 4976 4326; 6089 4971 4972 4977 4976; 6090 4972 4973 4978 4977  
 2723. 6091 4973 4974 4979 4978; 6092 4974 4975 4980 4979; 6093 4975 4357 4363 4980  
 2724. 6094 4326 4976 4981 4333; 6095 4976 4977 4982 4981; 6096 4977 4978 4983 4982  
 2725. 6097 4978 4979 4984 4983; 6098 4979 4980 4985 4984; 6099 4980 4363 4369 4985  
 2726. 6100 4333 4981 4986 4340; 6101 4981 4982 4987 4986; 6102 4982 4983 4988 4987



2727. 6103 4983 4984 4989 4988; 6104 4984 4985 4990 4989; 6105 4985 4369 4375 4990  
 2728. 6106 4340 4986 4376 229; 6107 4986 4987 4377 4376; 6108 4987 4988 4378 4377  
 2729. 6109 4988 4989 4379 4378; 6110 4989 4990 4380 4379; 6111 4990 4375 230 4380  
 2730. 6112 226 4266 4991 4351; 6113 4266 4267 4992 4991; 6114 4267 4268 4993 4992  
 2731. 6115 4268 4269 4994 4993; 6116 4269 4270 4995 4994; 6117 4270 227 4386 4995  
 2732. 6118 4351 4991 4996 4357; 6119 4991 4992 4997 4996; 6120 4992 4993 4998 4997  
 2733. 6121 4993 4994 4999 4998; 6122 4994 4995 5000 4999; 6123 4995 4386 4392 5000  
 2734. 6124 4357 4996 5001 4363; 6125 4996 4997 5002 5001; 6126 4997 4998 5003 5002  
 2735. 6127 4998 4999 5004 5003; 6128 4999 5000 5005 5004; 6129 5000 4392 4398 5005  
 2736. 6130 4363 5001 5006 4369; 6131 5001 5002 5007 5006; 6132 5002 5003 5008 5007  
 2737. 6133 5003 5004 5009 5008; 6134 5004 5005 5010 5009; 6135 5005 4398 4404 5010  
 2738. 6136 4369 5006 5011 4375; 6137 5006 5007 5012 5011; 6138 5007 5008 5013 5012  
 2739. 6139 5008 5009 5014 5013; 6140 5009 5010 5015 5014; 6141 5010 4404 4410 5015  
 2740. 6142 4375 5011 4411 230; 6143 5011 5012 4412 4411; 6144 5012 5013 4413 4412  
 2741. 6145 5013 5014 4414 4413; 6146 5014 5015 4415 4414; 6147 5015 4410 231 4415  
 2742. 6148 227 4301 5016 4386; 6149 4301 4302 5017 5016; 6150 4302 4303 5018 5017  
 2743. 6151 4303 4304 5019 5018; 6152 4304 4305 5020 5019; 6153 4305 228 4421 5020  
 2744. 6154 4386 5016 5021 4392; 6155 5016 5017 5022 5021; 6156 5017 5018 5023 5022  
 2745. 6157 5018 5019 5024 5023; 6158 5019 5020 5025 5024; 6159 5020 4421 4427 5025  
 2746. 6160 4392 5021 5026 4398; 6161 5021 5022 5027 5026; 6162 5022 5023 5028 5027  
 2747. 6163 5023 5024 5029 5028; 6164 5024 5025 5030 5029; 6165 5025 4427 4433 5030  
 2748. 6166 4398 5026 5031 4404; 6167 5026 5027 5032 5031; 6168 5027 5028 5033 5032  
 2749. 6169 5028 5029 5034 5033; 6170 5029 5030 5035 5034; 6171 5030 4433 4439 5035  
 2750. 6172 4404 5031 5036 4410; 6173 5031 5032 5037 5036; 6174 5032 5033 5038 5037  
 2751. 6175 5033 5034 5039 5038; 6176 5034 5035 5040 5039; 6177 5035 4439 4445 5040  
 2752. 6178 4410 5036 4446 231; 6179 5036 5037 4447 4446; 6180 5037 5038 4448 4447  
 2753. 6181 5038 5039 4449 4448; 6182 5039 5040 4450 4449; 6183 5040 4445 232 4450  
 2754. 6184 218 4341 5041 4452; 6185 4341 4342 5042 5041; 6186 4342 4343 5043 5042  
 2755. 6187 4343 4344 5044 5043; 6188 4344 4345 5045 5044; 6189 4345 229 4457 5045  
 2756. 6190 4452 5041 5046 4459; 6191 5041 5042 5047 5046; 6192 5042 5043 5048 5047  
 2757. 6193 5043 5044 5049 5048; 6194 5044 5045 5050 5049; 6195 5045 4457 4464 5050  
 2758. 6196 4459 5046 5051 4466; 6197 5046 5047 5052 5051; 6198 5047 5048 5053 5052  
 2759. 6199 5048 5049 5054 5053; 6200 5049 5050 5055 5054; 6201 5050 4464 4471 5055  
 2760. 6202 4466 5051 5056 4473; 6203 5051 5052 5057 5056; 6204 5052 5053 5058 5057  
 2761. 6205 5053 5054 5059 5058; 6206 5054 5055 5060 5059; 6207 5055 4471 4478 5060  
 2762. 6208 4473 5056 5061 4480; 6209 5056 5057 5062 5061; 6210 5057 5058 5063 5062  
 2763. 6211 5058 5059 5064 5063; 6212 5059 5060 5065 5064; 6213 5060 4478 4485 5065  
 2764. 6214 4480 5061 4486 219; 6215 5061 5062 4487 4486; 6216 5062 5063 4488 4487  
 2765. 6217 5063 5064 4489 4488; 6218 5064 5065 4490 4489; 6219 5065 4485 233 4490  
 2766. 6220 229 4376 5066 4457; 6221 4376 4377 5067 5066; 6222 4377 4378 5068 5067  
 2767. 6223 4378 4379 5069 5068; 6224 4379 4380 5070 5069; 6225 4380 230 4496 5070  
 2768. 6226 4457 5066 5071 4464; 6227 5066 5067 5072 5071; 6228 5067 5068 5073 5072  
 2769. 6229 5068 5069 5074 5073; 6230 5069 5070 5075 5074; 6231 5070 4496 4502 5075  
 2770. 6232 4464 5071 5076 4471; 6233 5071 5072 5077 5076; 6234 5072 5073 5078 5077  
 2771. 6235 5073 5074 5079 5078; 6236 5074 5075 5080 5079; 6237 5075 4502 4508 5080  
 2772. 6238 4471 5076 5081 4478; 6239 5076 5077 5082 5081; 6240 5077 5078 5083 5082  
 2773. 6241 5078 5079 5084 5083; 6242 5079 5080 5085 5084; 6243 5080 4508 4514 5085  
 2774. 6244 4478 5081 5086 4485; 6245 5081 5082 5087 5086; 6246 5082 5083 5088 5087  
 2775. 6247 5083 5084 5089 5088; 6248 5084 5085 5090 5089; 6249 5085 4514 4520 5090  
 2776. 6250 4485 5086 4521 233; 6251 5086 5087 4522 4521; 6252 5087 5088 4523 4522  
 2777. 6253 5088 5089 4524 4523; 6254 5089 5090 4525 4524; 6255 5090 4520 234 4525  
 2778. 6256 230 4411 5091 4496; 6257 4411 4412 5092 5091; 6258 4412 4413 5093 5092  
 2779. 6259 4413 4414 5094 5093; 6260 4414 4415 5095 5094; 6261 4415 231 4531 5095  
 2780. 6262 4496 5091 5096 4502; 6263 5091 5092 5097 5096; 6264 5092 5093 5098 5097  
 2781. 6265 5093 5094 5099 5098; 6266 5094 5095 5100 5099; 6267 5095 4531 4537 5100  
 2782. 6268 4502 5096 5101 4508; 6269 5096 5097 5102 5101; 6270 5097 5098 5103 5102

2783. 6271 5098 5099 5104 5103; 6272 5099 5100 5105 5104; 6273 5100 4537 4543 5105  
 2784. 6274 4508 5101 5106 4514; 6275 5101 5102 5107 5106; 6276 5102 5103 5108 5107  
 2785. 6277 5103 5104 5109 5108; 6278 5104 5105 5110 5109; 6279 5105 4543 4549 5110  
 2786. 6280 4514 5106 5111 4520; 6281 5106 5107 5112 5111; 6282 5107 5108 5113 5112  
 2787. 6283 5108 5109 5114 5113; 6284 5109 5110 5115 5114; 6285 5110 4549 4555 5115  
 2788. 6286 4520 5111 4556 234; 6287 5111 5112 4557 4556; 6288 5112 5113 4558 4557  
 2789. 6289 5113 5114 4559 4558; 6290 5114 5115 4560 4559; 6291 5115 4555 235 4560  
 2790. 6292 231 4446 5116 4531; 6293 4446 4447 5117 5116; 6294 4447 4448 5118 5117  
 2791. 6295 4448 4449 5119 5118; 6296 4449 4450 5120 5119; 6297 4450 232 4566 5120  
 2792. 6298 4531 5116 5121 4537; 6299 5116 5117 5122 5121; 6300 5117 5118 5123 5122  
 2793. 6301 5118 5119 5124 5123; 6302 5119 5120 5125 5124; 6303 5120 4566 4572 5125  
 2794. 6304 4537 5121 5126 4543; 6305 5121 5122 5127 5126; 6306 5122 5123 5128 5127  
 2795. 6307 5123 5124 5129 5128; 6308 5124 5125 5130 5129; 6309 5125 4572 4578 5130  
 2796. 6310 4543 5126 5131 4549; 6311 5126 5127 5132 5131; 6312 5127 5128 5133 5132  
 2797. 6313 5128 5129 5134 5133; 6314 5129 5130 5135 5134; 6315 5130 4578 4584 5135  
 2798. 6316 4549 5131 5136 4555; 6317 5131 5132 5137 5136; 6318 5132 5133 5138 5137  
 2799. 6319 5133 5134 5139 5138; 6320 5134 5135 5140 5139; 6321 5135 4584 4590 5140  
 800. 6322 4555 5136 4591 235; 6323 5136 5137 4592 4591; 6324 5137 5138 4593 4592  
 801. 6325 5138 5139 4594 4593; 6326 5139 5140 4595 4594; 6327 5140 4590 236 4595  
 802. 6328 219 4486 5141 4597; 6329 4486 4487 5142 5141; 6330 4487 4488 5143 5142  
 803. 6331 4488 4489 5144 5143; 6332 4489 4490 5145 5144; 6333 4490 233 4602 5145  
 804. 6334 4597 5141 5146 4604; 6335 5141 5142 5147 5146; 6336 5142 5143 5148 5147  
 805. 6337 5143 5144 5149 5148; 6338 5144 5145 5150 5149; 6339 5145 4602 4609 5150  
 806. 6340 4604 5146 5151 4611; 6341 5146 5147 5152 5151; 6342 5147 5148 5153 5152  
 807. 6343 5148 5149 5154 5153; 6344 5149 5150 5155 5154; 6345 5150 4609 4616 5155  
 808. 6346 4611 5151 5156 4618; 6347 5151 5152 5157 5156; 6348 5152 5153 5158 5157  
 809. 6349 5153 5154 5159 5158; 6350 5154 5155 5160 5159; 6351 5155 4616 4623 5160  
 810. 6352 4618 5156 5161 4625; 6353 5156 5157 5162 5161; 6354 5157 5158 5163 5162  
 811. 6355 5158 5159 5164 5163; 6356 5159 5160 5165 5164; 6357 5160 4623 4630 5165  
 812. 6358 4625 5161 4631 220; 6359 5161 5162 4632 4631; 6360 5162 5163 4633 4632  
 813. 6361 5163 5164 4634 4633; 6362 5164 5165 4635 4634; 6363 5165 4630 237 4635  
 814. 6364 233 4521 5166 4602; 6365 4521 4522 5167 5166; 6366 4522 4523 5168 5167  
 815. 6367 4523 4524 5169 5168; 6368 4524 4525 5170 5169; 6369 4525 234 4641 5170  
 816. 6370 4602 5166 5171 4609; 6371 5166 5167 5172 5171; 6372 5167 5168 5173 5172  
 817. 6373 5168 5169 5174 5173; 6374 5169 5170 5175 5174; 6375 5170 4641 4647 5175  
 818. 6376 4609 5171 5176 4616; 6377 5171 5172 5177 5176; 6378 5172 5173 5178 5177  
 819. 6379 5173 5174 5179 5178; 6380 5174 5175 5180 5179; 6381 5175 4647 4653 5180  
 820. 6382 4616 5176 5181 4623; 6383 5176 5177 5182 5181; 6384 5177 5178 5183 5182  
 821. 6385 5178 5179 5184 5183; 6386 5179 5180 5185 5184; 6387 5180 4653 4659 5185  
 822. 6388 4623 5181 5186 4630; 6389 5181 5182 5187 5186; 6390 5182 5183 5188 5187  
 823. 6391 5183 5184 5189 5188; 6392 5184 5185 5190 5189; 6393 5185 4659 4665 5190  
 824. 6394 4630 5186 4666 237; 6395 5186 5187 4667 4666; 6396 5187 5188 4668 4667  
 825. 6397 5188 5189 4669 4668; 6398 5189 5190 4670 4669; 6399 5190 4665 238 4670  
 826. 6400 234 4556 5191 4641; 6401 4556 4557 5192 5191; 6402 4557 4558 5193 5192  
 827. 6403 4558 4559 5194 5193; 6404 4559 4560 5195 5194; 6405 4560 235 4676 5195  
 828. 6406 4641 5191 5196 4647; 6407 5191 5192 5197 5196; 6408 5192 5193 5198 5197  
 829. 6409 5193 5194 5199 5198; 6410 5194 5195 5200 5199; 6411 5195 4676 4682 5200  
 830. 6412 4647 5196 5201 4653; 6413 5196 5197 5202 5201; 6414 5197 5198 5203 5202  
 831. 6415 5198 5199 5204 5203; 6416 5199 5200 5205 5204; 6417 5200 4682 4688 5205  
 832. 6418 4653 5201 5206 4659; 6419 5201 5202 5207 5206; 6420 5202 5203 5208 5207  
 833. 6421 5203 5204 5209 5208; 6422 5204 5205 5210 5209; 6423 5205 4688 4694 5210  
 834. 6424 4659 5206 5211 4665; 6425 5206 5207 5212 5211; 6426 5207 5208 5213 5212  
 835. 6427 5208 5209 5214 5213; 6428 5209 5210 5215 5214; 6429 5210 4694 4700 5215  
 836. 6430 4665 5211 4701 238; 6431 5211 5212 4702 4701; 6432 5212 5213 4703 4702  
 837. 6433 5213 5214 4704 4703; 6434 5214 5215 4705 4704; 6435 5215 4700 239 4705  
 838. 6436 235 4591 5216 4676; 6437 4591 4592 5217 5216; 6438 4592 4593 5218 5217

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 52

2839. 6439 4593 4594 5219 5218; 6440 4594 4595 5220 5219; 6441 4595 236 4711 5220  
 2840. 6442 4676 5216 5221 4682; 6443 5216 5217 5222 5221; 6444 5217 5218 5223 5222  
 2841. 6445 5218 5219 5224 5223; 6446 5219 5220 5225 5224; 6447 5220 4711 4717 5225  
 2842. 6448 4682 5221 5226 4688; 6449 5221 5222 5227 5226; 6450 5222 5223 5228 5227  
 2843. 6451 5223 5224 5229 5228; 6452 5224 5225 5230 5229; 6453 5225 4717 4723 5230  
 2844. 6454 4688 5226 5231 4694; 6455 5226 5227 5232 5231; 6456 5227 5228 5233 5232  
 2845. 6457 5228 5229 5234 5233; 6458 5229 5230 5235 5234; 6459 5230 4723 4729 5235  
 2846. 6460 4694 5231 5236 4700; 6461 5231 5232 5237 5236; 6462 5232 5233 5238 5237  
 2847. 6463 5233 5234 5239 5238; 6464 5234 5235 5240 5239; 6465 5235 4729 4735 5240  
 2848. 6466 4700 5236 4736 239; 6467 5236 5237 4737 4736; 6468 5237 5238 4738 4737  
 2849. 6469 5238 5239 4739 4738; 6470 5239 5240 4740 4739; 6471 5240 4735 240 4740  
 850. SURFACE INCIDENCE  
 851. 211 212 2 1 SURFACE 1  
 852. 214 215 5 4 SURFACE 2  
 853. 220 237 27 10 SURFACE 3  
 854. 239 240 30 29 SURFACE 4  
 855. ELEMENT PROPERTY  
 856. 684 686 688 690 692 694 696 TO 700 702 704 TO 708 710 712 TO 716 718 -  
 857. 720 TO 724 726 728 730 732 734 736 737 753 TO 788 804 TO 839 855 TO 890 936 -  
 858. 937 TO 1079 1125 TO 1268 1314 TO 1457 1503 TO 1646 1892 TO 2611 2857 TO 3576 -  
 859. 3822 TO 4541 4787 TO 5506 5752 TO 6471 THICKNESS 0.12  
 860. DEFINE MATERIAL START  
 361. ISOTROPIC CONCRETE  
 362. E 2.21467E+009  
 363. POISSON 0.17  
 364. DENSITY 2402.62  
 365. ALPHA 1E-005  
 366. DAMP 0.05  
 367. TYPE CONCRETE  
 368. STRENGTH FCU 2.81228E+006  
 369. END DEFINE MATERIAL  
 370. MEMBER PROPERTY AMERICAN  
 371. 80 TO 128 PRIS YD 0.3 ZD 0.25  
 372. 159 162 TO 167 184 187 TO 192 198 TO 207 238 241 TO 246 263 266 TO 271 277 -  
 373. 278 TO 286 317 320 TO 325 342 345 TO 350 356 TO 365 396 399 TO 404 421 424 -  
 374. 425 TO 429 435 TO 444 475 478 TO 483 500 503 TO 508 514 TO 523 554 -  
 375. 557 TO 562 579 582 TO 587 593 TO 602 682 683 685 687 689 691 693 695 701 -  
 376. 703 709 711 717 719 725 794 TO 798 840 TO 849 891 TO 900 916 TO 920 -  
 377. 926 TO 930 1080 TO 1089 1105 TO 1109 1115 TO 1119 1269 TO 1278 1294 TO 1298 -  
 378. 1304 TO 1308 1458 TO 1472 1483 TO 1487 1493 TO 1502 1647 TO 1661 -  
 379. 1687 TO 1691 1697 TO 1706 1712 TO 1721 1737 TO 1741 1747 TO 1751 -  
 880. 1757 TO 1766 1782 TO 1786 1792 TO 1796 1802 TO 1811 1827 TO 1831 -  
 881. 1837 TO 1841 1847 TO 1861 1872 TO 1876 1882 TO 1891 2612 TO 2626 -  
 882. 2652 TO 2656 2662 TO 2671 2677 TO 2686 2702 TO 2706 2712 TO 2716 -  
 883. 2722 TO 2731 2747 TO 2751 2757 TO 2761 2767 TO 2776 2792 TO 2796 -  
 884. 2802 TO 2806 2812 TO 2826 2837 TO 2841 2847 TO 2856 3577 TO 3591 -  
 885. 3617 TO 3621 3627 TO 3636 3642 TO 3651 3667 TO 3671 3677 TO 3681 -  
 886. 3687 TO 3696 3712 TO 3716 3722 TO 3726 3732 TO 3741 3757 TO 3761 -  
 887. 3767 TO 3771 3777 TO 3791 3802 TO 3806 3812 TO 3821 4542 TO 4556 -  
 888. 4582 TO 4586 4592 TO 4601 4607 TO 4616 4632 PRIS YD 0.6 ZD 0.4  
 889. 4633 TO 4636 4642 TO 4646 4652 TO 4661 4677 TO 4681 4687 TO 4691 4697 TO 4706 -  
 890. 4722 TO 4726 4732 TO 4736 4742 TO 4756 4767 TO 4771 4777 TO 4786 -  
 891. 5507 TO 5521 5547 TO 5551 5557 TO 5566 5572 TO 5581 5597 TO 5601 -  
 892. 5607 TO 5611 5617 TO 5626 5642 TO 5646 5652 TO 5656 5662 TO 5671 -  
 893. 5687 TO 5691 5697 TO 5701 5707 TO 5721 5732 TO 5736 5742 TO 5750 -  
 894. 5751 PRIS YD 0.6 ZD 0.4

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 53

2895. 160 161 168 TO 183 185 186 193 TO 197 239 240 247 TO 262 264 265 272 TO 276 -  
 2896. 318 319 326 TO 341 343 344 351 TO 355 397 398 405 TO 420 422 423 430 TO 434 -  
 2897. 476 477 484 TO 499 501 502 509 TO 513 555 556 563 TO 578 580 581 588 TO 592 -  
 2898. 727 729 731 733 735 738 TO 752 789 TO 793 799 TO 803 850 TO 854 901 TO 915 -  
 2899. 921 TO 925 931 TO 935 1090 TO 1104 1110 TO 1114 1120 TO 1124 1279 TO 1293 -  
 2900. 1299 TO 1303 1309 TO 1313 1473 TO 1482 1488 TO 1492 1662 TO 1686 -  
 2901. 1692 TO 1696 1707 TO 1711 1722 TO 1736 1742 TO 1746 1752 TO 1756 -  
 2902. 1767 TO 1781 1787 TO 1791 1797 TO 1801 1812 TO 1826 1832 TO 1836 -  
 2903. 1842 TO 1846 1862 TO 1871 1877 TO 1881 2627 TO 2651 2657 TO 2661 -  
 2904. 2672 TO 2676 2687 TO 2701 2707 TO 2711 2717 TO 2721 2732 TO 2746 -  
 2905. 2752 TO 2756 2762 TO 2766 2777 TO 2791 2797 TO 2801 2807 TO 2811 -  
 2906. 2827 TO 2836 2842 TO 2846 3592 TO 3616 3622 TO 3626 3637 TO 3641 -  
 2907. 3652 TO 3666 3672 TO 3676 3682 TO 3686 3697 TO 3711 3717 TO 3721 -  
 2908. 3727 TO 3731 3742 TO 3756 3762 TO 3766 3772 TO 3776 3792 TO 3801 -  
 2909. 3807 TO 3811 4557 TO 4581 4587 TO 4591 4602 TO 4606 4617 TO 4631 -  
 2910. 4637 TO 4641 4647 TO 4651 4662 TO 4676 4682 TO 4686 4692 TO 4696 -  
 2911. 4707 TO 4721 4727 TO 4731 4737 PRIS YD 0.6 ZD 0.3  
 2912. 4738 TO 4741 4757 TO 4766 4772 TO 4776 5522 TO 5546 5552 TO 5556 5567 TO 5571 -  
 2913. 5582 TO 5596 5602 TO 5606 5612 TO 5616 5627 TO 5641 5647 TO 5651 -  
 2914. 5657 TO 5661 5672 TO 5686 5692 TO 5696 5702 TO 5706 5722 TO 5731 -  
 2915. 5737 TO 5741 PRIS YD 0.6 ZD 0.3  
 2916. 50 TO 79 129 TO 158 208 TO 237 287 TO 316 366 TO 395 445 TO 474 524 TO 552 -  
 2917. 553 PRIS YD 0.6 ZD 0.6  
 2918. SURFACE PROPERTY  
 2919. 1 TO 4 THICKNESS 0.4  
 2920. CONSTANTS  
 2921. MATERIAL CONCRETE MEMB 50 TO 602 682 TO 6471  
 2922. SURFACE CONSTANTS  
 2923. MATERIAL CONCRETE ALL  
 2924. SUPPORTS  
 2925. 1 TO 30 FIXED  
 2926. LOAD 1 LOADTYPE DEAD TITLE BEBAN MATI  
 2927. ELEMENT LOAD  
 2928. 684 686 688 690 692 694 696 TO 700 702 704 TO 708 710 712 TO 716 718 -  
 2929. 720 TO 724 726 728 730 732 734 736 737 753 TO 788 804 TO 839 855 TO 890 936 -  
 2930. 937 TO 1079 1125 TO 1268 1314 TO 1457 1503 TO 1646 1892 TO 2611 2857 TO 3576 -  
 2931. 3822 TO 4541 4787 TO 5506 5752 TO 6471 PR GY -18  
 2932. 684 686 688 690 692 694 696 TO 700 702 704 TO 708 710 712 TO 716 718 -  
 2933. 720 TO 724 726 728 730 732 734 736 737 753 TO 788 804 TO 839 855 TO 890 936 -  
 2934. 937 TO 1079 1125 TO 1268 1314 TO 1457 1503 TO 1646 1892 TO 2611 2857 TO 3576 -  
 2935. 3822 TO 4541 4787 TO 5506 PR GY -32  
 2936. 684 686 688 690 692 694 696 TO 700 702 704 TO 708 710 712 TO 716 718 -  
 2937. 720 TO 724 726 728 730 732 734 736 737 753 TO 788 804 TO 839 855 TO 890 936 -  
 2938. 937 TO 1079 1125 TO 1268 1314 TO 1457 1503 TO 1646 1892 TO 2611 2857 TO 3576 -  
 2939. 3822 TO 4541 4787 TO 5506 PR GY -66  
 2940. 684 686 688 690 692 694 696 TO 700 702 704 TO 708 710 712 TO 716 718 -  
 2941. 720 TO 724 726 728 730 732 734 736 737 753 TO 788 804 TO 839 855 TO 890 936 -  
 2942. 937 TO 1079 1125 TO 1268 1314 TO 1457 1503 TO 1646 1892 TO 2611 2857 TO 3576 -  
 2943. 3822 TO 4541 4787 TO 5506 PR GY -24  
 2944. 5752 TO 6471 PR GY -50  
 2945. SELFWEIGHT Y -1  
 2946. MEMBER LOAD  
 2947. 159 TO 207 238 TO 286 317 TO 365 396 TO 444 475 TO 523 682 683 685 687 689 -  
 2948. 691 693 695 701 703 709 711 717 719 725 727 729 731 733 735 738 TO 752 789 -  
 2949. 790 TO 803 840 TO 854 891 TO 935 1080 TO 1124 1269 TO 1313 1458 TO 1502 1647 -  
 2950. 1648 TO 1891 2612 TO 2856 3577 TO 3821 4542 TO 4786 UNI GY -740

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 54

2951. LOAD 2 LOADTYPE LIVE REDUCIBLE TITLE BEBAN HIDUP  
2952. ELEMENT LOAD  
2953. 684 686 688 690 692 694 696 TO 700 702 704 TO 708 710 712 TO 716 718 -  
2954. 720 TO 724 726 728 730 732 734 736 737 753 TO 788 804 TO 839 855 TO 890 936 -  
2955. 937 TO 1079 1125 TO 1268 1314 TO 1457 1503 TO 1646 1892 TO 2611 2857 TO 3576 -  
2956. 3822 TO 4541 4787 TO 5506 PR GY -250  
2957. 5752 TO 6471 PR GY -100  
2958. LOAD 5 LOADTYPE SEISMIC TITLE BEBAN GEMPA QEX  
2959. JOINT LOAD  
2960. 638 FX 116582  
2961. 1383 FX 127987  
2962. 2128 FX 11302.7  
2963. 2873 FX 11302.7  
2964. 3618 FX 11302.7  
2965. 4363 FX 9293.79  
2966. LOAD 6 LOADTYPE SEISMIC TITLE BEBAN GEMPA QEY  
2967. JOINT LOAD  
2968. 638 FZ 170724  
2969. 1383 FZ 20728.1  
2970. 2128 FZ 20728.1  
2971. 2873 FZ 20728.1  
2972. 3618 FZ 28487.8  
2973. 4363 FZ 21456.3  
2974. LOAD COMB 3 KOMBINASI 1  
2975. 1 1.4  
2976. LOAD COMB 4 KOMBINASI 2  
2977. 1 1.2 2 1.6  
2978. LOAD COMB 7 KOMBINASI 1A  
2979. 1 1.35 2 1.0 5 0.39 6 1.3  
2980. LOAD COMB 8 KOMBINASI 1B  
2981. 1 1.28 2 1.0 5 -0.39 6 1.3  
2982. LOAD COMB 9 KOMBINASI 1C  
2983. 1 1.12 2 1.0 5 0.39 6 -1.3  
2984. LOAD COMB 10 KOMBINASI 1D  
2985. 1 1.05 2 1.0 5 -0.39 6 -1.3  
2986. LOAD COMB 11 KOMBINASI 2A  
2987. 1 1.35 2 1.0 5 1.3 6 0.39  
2988. LOAD COMB 12 KOMBINASI 2B  
2989. 1 1.12 2 1.0 5 -1.3 6 0.39  
2990. LOAD COMB 13 KOMBINASI 2C  
2991. 1 1.28 2 1.0 5 1.3 6 -0.39  
2992. LOAD COMB 14 KOMBINASI 2D  
2993. 1 1.05 2 1.0 5 -1.3 6 -0.39  
2994. LOAD COMB 15 KOMBINASI 3A  
2995. 1 1.05 5 0.39 6 1.3  
2996. LOAD COMB 16 KOMBINASI 3B  
2997. 1 0.98 5 -0.39 6 1.3  
2998. LOAD COMB 17 KOMBINASI 3C  
2999. 1 0.82 5 0.39 6 -1.3  
3000. LOAD COMB 18 KOMBINASI 3D  
3001. 1 0.75 5 -0.39 6 -1.3  
3002. LOAD COMB 19 KOMBINASI 4A  
3003. 1 1.05 5 1.3 6 0.39  
3004. LOAD COMB 20 KOMBINASI 4B  
3005. 1 0.82 5 -1.3 6 0.39  
3006. LOAD COMB 21 KOMBINASI 4C

STAAD SPACE

-- PAGE NO. 55

3007. 1 0.98 5 1.3 6 -0.39  
3008. LOAD COMB 22 KOMBINASI 3D  
3009. 1 0.75 5 -1.3 6 -0.39  
3010. PERFORM ANALYSIS

PROBLEM STATISTICS

NUMBER OF JOINTS	5174	NUMBER OF MEMBERS	2023
NUMBER OF PLATES	4720	NUMBER OF SOLIDS	0
NUMBER OF SURFACES	4	NUMBER OF SUPPORTS	30

SOLVER USED IS THE IN-CORE ADVANCED SOLVER

TOTAL PRIMARY LOAD CASES = 4, TOTAL DEGREES OF FREEDOM = 30864

)11. PRINT DIA CR

\*\*\* WARNING: NO RIGID DIAPHRAGM INFORMATION IS AVAILABLE. OUTPUT FOR CENTRE OF RIGIDITY IS NOT POSSIBLE.

)12. FINISH

\*\*\*\*\* END OF THE STAAD.Pro RUN \*\*\*\*\*

\*\*\*\* DATE= JAN 23,2015 TIME= 16:40:58 \*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\* For questions on STAAD.Pro, please contact \*  
\* Bentley Systems or Partner offices \*  
\*

\* Telephone Web / Email \*  
\*

\* USA +1 (714) 974-2500 \*  
\*

\* UK +44 (0) 808 101 9246 \*  
\*

\* SINGAPORE +65 6225-6158 \*  
\*

\* FRANCE +33 (0) 1 55238400 \*  
\*

\* GERMANY +49 0931 40468 \*  
\*

\* INDIA +91 (033) 4006-2021 \*  
\*

\* JAPAN +81 (03)5952-6500 <http://www.ctc-g.co.jp> \*  
\*

\* CHINA +86 21 6288 4040 \*  
\*

\* THAILAND +66 (0)2645-1018/19 [partha.p@reisoftwareth.com](mailto:partha.p@reisoftwareth.com) \*  
\*

\* Worldwide <http://selectservices.bentley.com/en-US/> \*  
\*

\* \*  
\*

\*\*\*\*\*



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>36</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX Y (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
4	13	-17.850	2.081	-211E+3	-40.9E+3	0.021	12.699	2.32E+3	0.000	25.203
4	13	-15.300	6.303	-195E+3	-40.9E+3	-0.008	12.356	1.51E+3	0.000	25.203
4	13	-12.750	-0.448	-188E+3	-30.1E+3	0.011	11.983	956.928	0.000	25.671
4	13	-10.200	-4.026	-175E+3	-19.3E+3	0.036	11.671	563.605	-0.000	25.203
4	13	-7.650	-3.695	-154E+3	-19.3E+3	0.055	11.042	-37.437	-0.005	25.203
4	13	-5.100	14.458	-124E+3	-40.9E+3	0.274	9.581	-2.27E+3	-0.072	25.203
4	13	-2.550	-106.008	-113E+3	-40.9E+3	1.103	9.185	-3.47E+3	-0.202	25.199
4	14	-22.950	-153.193	-214E+3	31.2E+3	-0.237	15.323	-3.56E+3	-0.003	52.376
4	14	-20.400	-21.236	-189E+3	31.2E+3	-0.017	14.072	-2.99E+3	-0.000	52.527
4	14	-17.850	2.017	-175E+3	31.2E+3	0.016	12.783	-2.45E+3	0.000	52.376
4	14	-15.300	5.791	-162E+3	31.2E+3	-0.017	11.459	-1.89E+3	0.000	52.376
4	14	-12.750	-0.390	-156E+3	20E+3	0.010	10.715	-1.48E+3	-0.000	52.392
4	14	-10.200	-4.073	-148E+3	8.89E+3	0.046	10.028	-1.27E+3	-0.000	52.376
4	14	-7.650	-3.720	-131E+3	8.89E+3	0.065	8.718	-895.433	-0.001	52.376
4	14	-5.100	9.025	-102E+3	31.2E+3	0.266	5.971	766.695	-0.014	52.376
4	14	-2.550	-110.147	-98.1E+3	31.2E+3	1.077	4.828	1.55E+3	-0.051	52.373
4	15	-22.950	-152.558	-213E+3	-14.4E+3	1.822	-75.561	1.25E+3	-0.004	-886.793
4	15	-20.400	-21.193	-188E+3	-14.4E+3	0.316	-63.787	954.603	-0.000	-887.607
4	15	-17.850	1.828	-174E+3	-14.4E+3	0.101	-31.740	672.921	0.000	-886.791
4	15	-15.300	5.434	-162E+3	-14.4E+3	0.308	-9.492	379.079	0.000	-886.791
4	15	-12.750	-0.362	-156E+3	-11.2E+3	0.002	2.690	184.384	0.000	-881.895
4	15	-10.200	-3.652	-146E+3	-7.92E+3	-0.303	14.887	27.205	-0.000	-886.791
4	15	-7.650	-3.407	-129E+3	-7.92E+3	-0.203	37.101	-200.208	-0.003	-886.791
4	15	-5.100	11.132	-102E+3	-14.4E+3	0.365	79.625	-1E+3	-0.041	-886.792
4	15	-2.550	-86.340	-85.2E+3	-14.4E+3	-1.034	99.920	-1.45E+3	-0.117	-886.791
4	16	-22.950	-142.993	-199E+3	7.22E+3	1.809	-75.216	-887.581	-0.003	-878.507
4	16	-20.400	-19.849	-176E+3	7.22E+3	0.313	-53.647	-868.140	-0.000	-879.318
4	16	-17.850	1.807	-163E+3	7.22E+3	0.100	-31.807	-757.179	0.000	-878.506
4	16	-15.300	5.275	-151E+3	7.22E+3	0.306	-9.767	-642.265	0.000	-878.506
4	16	-12.750	-0.345	-146E+3	3.87E+3	0.002	2.303	-546.759	0.000	-873.746
4	16	-10.200	-3.663	-138E+3	528.307	-0.300	14.385	-523.044	-0.000	-878.506
4	16	-7.650	-3.411	-122E+3	528.309	-0.200	36.391	-457.287	-0.002	-878.506
4	16	-5.100	9.493	-95.7E+3	7.22E+3	0.362	78.523	-89.339	-0.024	-878.507
4	16	-2.550	-87.502	-90.6E+3	7.22E+3	-1.042	98.591	57.544	-0.071	-878.506
4	17	-22.950	-105.847	-146E+3	-13.3E+3	-1.460	66.866	1.2E+3	-0.002	638.167
4	17	-20.400	-14.500	-127E+3	-13.3E+3	-0.225	51.226	932.174	-0.000	638.872
4	17	-17.850	1.451	-117E+3	-13.3E+3	-0.048	35.374	674.786	0.000	638.165
4	17	-15.300	3.910	-107E+3	-13.3E+3	-0.221	19.354	406.234	0.000	638.166
4	17	-12.750	-0.251	-102E+3	-10.1E+3	0.009	10.559	224.689	0.000	635.187
4	17	-10.200	-2.695	-93.6E+3	-6.94E+3	0.246	1.818	86.509	-0.000	638.166
4	17	-7.650	-2.381	-80.4E+3	-6.94E+3	0.198	-14.166	-118.669	-0.002	638.165
4	17	-5.100	6.744	-60.7E+3	-13.3E+3	0.031	-45.019	-856.999	-0.030	638.166
4	17	-2.550	-46.174	-52.3E+3	-13.3E+3	1.822	-59.485	-1.26E+3	-0.087	638.162
4	18	-22.950	-86.282	-133E+3	8.27E+3	-1.473	87.199	-1.04E+3	-0.002	646.452
4	18	-20.400	-13.156	-116E+3	8.27E+3	-0.228	51.365	-890.469	-0.000	647.161





Software licensed to

Job No

Sheet No

35

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 18-Jan-15

Chd

Client

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kNm)	Fy (kg)	FX Y (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
4	8	-15.300	6.961	-209E+3	5.27E+3	0.330	-6.977	-718.565	0.000	-948.357
4	8	-12.750	-0.482	-203E+3	1.82E+3	0.006	6.045	-653.804	0.000	-943.063
4	8	-10.200	-4.679	-191E+3	-1.6E+3	-0.315	19.098	-667.676	-0.000	-948.357
4	8	-7.650	-4.378	-171E+3	-1.6E+3	-0.199	42.854	-648.134	-0.003	-948.357
4	8	-5.100	13.779	-137E+3	5.27E+3	0.486	88.253	-392.154	-0.041	-948.358
4	8	-2.550	-141.306	-131E+3	5.27E+3	-0.770	109.966	-326.462	-0.123	-948.358
4	9	-22.950	-157.405	-219E+3	-15.3E+3	-1.359	64.428	1.27E+3	-0.004	568.316
4	9	-20.400	-21.784	-193E+3	-15.3E+3	-0.200	50.526	952.504	-0.000	568.990
4	9	-17.850	1.928	-178E+3	-15.3E+3	-0.033	36.415	648.023	0.000	568.315
4	9	-15.300	5.595	-165E+3	-15.3E+3	-0.197	22.144	329.934	0.000	568.315
4	9	-12.750	-0.389	-158E+3	-12.2E+3	0.013	14.301	117.645	0.000	565.870
4	9	-10.200	-3.711	-147E+3	-9.07E+3	0.231	6.531	-58.122	-0.000	568.315
4	9	-7.650	-3.347	-129E+3	-9.07E+3	0.198	-7.703	-309.517	-0.003	568.315
4	9	-5.100	11.029	-102E+3	-15.3E+3	0.155	-35.289	-1.16E+3	-0.047	568.315
4	9	-2.550	-89.979	-93.1E+3	-15.3E+3	2.094	-48.110	-1.64E+3	-0.139	568.310
4	10	-22.950	-147.841	-206E+3	6.32E+3	-1.372	64.773	-966.109	-0.003	576.601
4	10	-20.400	-20.440	-181E+3	6.32E+3	-0.203	50.665	-870.138	-0.000	577.280
4	10	-17.850	1.807	-167E+3	6.32E+3	-0.034	36.348	-782.078	0.000	576.600
4	10	-15.300	5.436	-155E+3	6.32E+3	-0.200	21.869	-691.410	0.000	576.600
4	10	-12.750	-0.371	-149E+3	2.84E+3	0.013	13.913	-613.498	-0.000	574.018
4	10	-10.200	-3.721	-139E+3	-621.330	0.234	6.029	-608.372	-0.000	576.600
4	10	-7.650	-3.352	-122E+3	-621.328	0.201	-8.412	-566.595	-0.002	576.600
4	10	-5.100	9.390	-95.3E+3	6.32E+3	0.152	-36.390	-246.910	-0.030	576.601
4	10	-2.550	-91.141	-88.5E+3	6.32E+3	2.086	-49.439	-137.795	-0.094	576.596
4	11	-22.950	-198.764	-278E+3	-41.2E+3	0.789	-28.538	3.92E+3	-0.006	-432.418
4	11	-20.400	-27.680	-245E+3	-41.2E+3	0.155	-17.894	3.09E+3	-0.000	-432.736
4	11	-17.850	2.196	-228E+3	-41.2E+3	0.086	-7.134	2.32E+3	0.000	-432.418
4	11	-15.300	6.766	-212E+3	-41.2E+3	0.151	3.707	1.5E+3	0.000	-432.418
4	11	-12.750	-0.482	-205E+3	-30.4E+3	0.008	9.630	944.655	0.000	-429.586
4	11	-10.200	-4.316	-191E+3	-19.6E+3	-0.129	15.601	545.571	-0.000	-432.418
4	11	-7.650	-4.006	-168E+3	-19.6E+3	-0.066	26.434	-82.218	-0.005	-432.418
4	11	-5.100	15.784	-137E+3	-41.2E+3	0.375	46.993	-2.32E+3	-0.075	-432.418
4	11	-2.550	-121.137	-126E+3	-41.2E+3	0.246	57.028	-3.52E+3	-0.211	-432.420
4	12	-22.950	-167.344	-234E+3	30.8E+3	0.747	-27.406	-3.55E+3	-0.004	-405.245
4	12	-20.400	-23.263	-207E+3	30.8E+3	0.145	-17.433	-2.98E+3	-0.000	-405.650
4	12	-17.850	2.132	-192E+3	30.8E+3	0.061	-7.350	-2.45E+3	0.000	-405.245
4	12	-15.300	6.253	-178E+3	30.8E+3	0.141	2.811	-1.9E+3	0.000	-405.245
4	12	-12.750	-0.423	-173E+3	19.7E+3	0.008	8.362	-1.49E+3	-0.000	-402.865
4	12	-10.200	-4.364	-164E+3	8.59E+3	-0.119	13.957	-1.29E+3	-0.000	-405.245
4	12	-7.650	-4.031	-148E+3	8.59E+3	-0.056	24.110	-920.214	-0.001	-405.245
4	12	-5.100	10.350	-115E+3	30.8E+3	0.366	43.383	722.596	-0.017	-405.245
4	12	-2.550	-125.277	-111E+3	30.8E+3	0.221	52.672	1.5E+3	-0.060	-405.247
4	13	-22.950	-184.613	-257E+3	-40.9E+3	-0.196	14.192	3.9E+3	-0.006	25.203
4	13	-20.400	-25.653	-227E+3	-40.9E+3	-0.007	13.611	3.09E+3	-0.000	25.341
4	13	-17.850	2.081	-211E+3	-40.9E+3	0.021	12.999	2.32E+3	0.000	25.203



Software Licensed to

Job No	Sheet No	Rev
	34	

Job Title

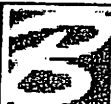
Part
------

Client

Red	Date: 18-Jan-15	Cmd
By		
File	Shearwall.sld	Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FY (kg)	Mx (kN/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	Ox (kN/m)	Oy (kg)
4	5	-12.750	0.007	-12.133	-19E+3	-0.000	-0.144	853.420	0.000	1.447
4	5	-10.200	0.331	885.253	-10.5E+3	-0.001	-0.164	727.213	-0.000	1.361
4	5	-7.650	0.284	1.2E+3	-10.5E+3	-0.004	-0.199	358.304	-0.001	1.361
4	5	-5.100	1.282	-718.844	-27.4E+3	-0.016	-0.258	-1.12E+3	-0.020	1.361
4	5	-2.550	8.653	1.12E+3	-27.4E+3	-0.028	-0.246	-1.87E+3	-0.050	1.360
4	6	-22.950	-5.736	-8.69E+3	-104.937	1.245	-54.364	7.689	-0.000	-574.711
4	6	-20.400	-0.886	-8.29E+3	-104.935	0.204	-40.271	5.441	-0.000	-575.291
4	6	-17.850	-0.015	-8.33E+3	-104.935	0.055	-25.988	3.332	0.000	-574.710
4	6	-15.300	0.135	-8.41E+3	-104.934	0.200	-11.566	1.155	0.000	-574.710
4	6	-12.750	-0.014	-8.65E+3	-83.566	-0.003	-3.658	0.326	0.000	-571.769
4	6	-10.200	-0.056	-8.74E+3	-61.582	-0.209	4.230	-1.356	-0.000	-574.710
4	6	-7.650	-0.110	-8.69E+3	-61.582	-0.154	18.626	-3.056	-0.002	-574.710
4	6	-5.100	0.890	-8.32E+3	-104.936	0.109	46.283	-9.355	-0.002	-574.711
4	6	-2.550	-12.233	-8.5E+3	-104.932	-1.137	59.388	-13.483	-0.003	-574.709
4	3	-22.950	-193.542	-269E+3	-4.76E+3	0.271	-6.503	168.220	-0.004	-186.931
4	3	-20.400	-26.716	-236E+3	-4.76E+3	0.068	-1.883	49.805	-0.000	-187.013
4	3	-17.850	2.534	-218E+3	-4.76E+3	0.040	2.775	-64.084	0.000	-186.931
4	3	-15.300	7.144	-201E+3	-4.88E+3	0.065	7.456	-183.679	0.000	-186.931
4	3	-12.750	-0.463	-193E+3	-4.88E+3	0.009	10.004	-250.499	0.000	-185.546
4	3	-10.200	-4.945	-180E+3	-4.99E+3	-0.042	12.602	-339.527	-0.000	-186.931
4	3	-7.650	-4.505	-157E+3	-4.99E+3	-0.002	17.286	-447.966	-0.003	-186.931
4	3	-5.100	12.629	-122E+3	-4.76E+3	0.306	26.059	-736.041	-0.042	-186.931
4	3	-2.550	-11.748	-11E+3	-4.76E+3	0.607	30.416	-935.030	-0.123	-186.934
4	4	-22.950	-182.030	-255E+3	-5.57E+3	0.302	-7.227	197.072	-0.005	-207.898
4	4	-20.400	-25.393	-226E+3	-5.57E+3	0.076	-2.089	58.142	-0.000	-207.897
4	4	-17.850	2.067	-210E+3	-5.57E+3	0.045	3.092	-75.778	0.000	-207.897
4	4	-15.300	6.371	-198E+3	-5.57E+3	0.073	8.298	-216.492	0.000	-207.897
4	4	-12.750	-0.459	-190E+3	-5.79E+3	0.010	11.131	-300.099	0.000	-206.331
4	4	-10.200	-4.169	-178E+3	-5.97E+3	-0.045	14.022	-406.025	-0.000	-207.898
4	4	-7.650	-3.864	-158E+3	-5.97E+3	0.000	19.231	-535.738	-0.003	-207.897
4	4	-5.100	13.352	-129E+3	-5.57E+3	0.355	28.970	-863.038	-0.049	-207.898
4	4	-2.550	-127.557	-122E+3	-5.57E+3	0.747	33.843	-1.1E+3	-0.146	-207.900
4	4	-22.950	-204.116	-286E+3	-16.3E+3	1.923	-77.987	1.32E+3	-0.006	-956.644
4	4	-20.400	-28.477	-253E+3	-16.3E+3	0.341	-54.487	974.833	-0.000	-957.489
4	4	-17.860	2.306	-238E+3	-16.3E+3	0.116	-30.698	646.169	0.000	-866.642
4	4	-15.300	7.120	-220E+3	-16.3E+3	0.333	-6.703	302.779	0.000	-866.642
4	4	-12.750	-0.500	-212E+3	-13.2E+3	0.006	6.432	77.339	0.000	-951.212
4	4	-10.200	-4.668	-199E+3	-10E+3	-0.318	19.600	-117.426	-0.000	-956.642
4	4	-7.650	-4.374	-177E+3	-10E+3	-0.202	43.564	-391.056	-0.004	-956.642
4	4	-5.100	15.418	-144E+3	-16.3E+3	0.489	89.385	-1.31E+3	-0.059	-956.643
4	4	-2.550	-140.144	-136E+3	-16.3E+3	-0.762	111.295	-1.83E+3	-0.168	-956.643
4	4	-22.950	-194.552	-272E+3	-5.27E+3	1.911	-77.643	-918.482	-0.005	-948.368
4	4	-20.400	-27.132	-241E+3	-5.27E+3	0.338	-54.348	-947.809	-0.000	-948.199
4	4	-17.850	2.285	-225E+3	-5.27E+3	0.115	-30.766	-783.942	0.000	-948.356
4	4	-15.300	6.981	-209E+3	-5.27E+3	0.330	-6.977	-718.565	0.000	-948.357



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>33</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX Y (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
3	20	-10.200	-2.488	-107E+3	16.6E+3	-0.108	8.818	-745.982	0.000	-331.856
3	20	-7.650	-2.299	-84E+3	16.6E+3	-0.066	17.131	-202.223	0.004	-331.856
3	20	-5.100	9.423	-75.4E+3	38.5E+3	0.201	32.982	1.89E+3	0.051	-331.857
3	20	-2.550	-58.974	-67.3E+3	38.5E+3	-0.125	40.656	2.98E+3	0.139	-331.853
3	21	-22.950	-133.430	-185E+3	-32.3E+3	-0.294	16.681	3.6E+3	0.002	91.518
3	21	-20.400	-18.342	-162E+3	-32.3E+3	-0.031	14.463	3E+3	0.000	91.533
3	21	-17.850	1.956	-149E+3	-32.3E+3	0.008	12.198	2.43E+3	-0.000	91.496
3	21	-15.300	5.279	-137E+3	-32.3E+3	-0.031	9.894	1.85E+3	-0.000	91.516
3	21	-12.750	-0.245	-132E+3	-21.3E+3	0.008	8.817	1.43E+3	0.000	90.756
3	21	-10.200	-3.870	-124E+3	-10.2E+3	0.054	7.385	1.18E+3	0.000	91.516
3	21	-7.650	-3.493	-108E+3	-10.2E+3	0.064	5.095	778.180	0.000	91.516
3	21	-5.100	6.814	-81E+3	-32.3E+3	0.192	0.522	-848.590	0.003	91.516
3	21	-2.550	-84.702	-75.5E+3	-32.3E+3	0.905	-1.550	-1.78E+3	0.019	91.516
3	22	-22.950	-101.258	-140E+3	38.1E+3	-0.342	17.686	-3.8E+3	0.003	125.764
3	22	-20.400	-13.981	-123E+3	38.1E+3	-0.044	14.621	-3.06E+3	0.000	125.782
3	22	-17.850	1.187	-114E+3	38.1E+3	-0.000	11.502	-2.35E+3	-0.000	125.743
3	22	-15.300	3.444	-105E+3	38.1E+3	-0.044	8.341	-1.62E+3	0.000	125.764
3	22	-12.750	-0.322	-89.4E+3	27.2E+3	0.005	6.598	-1.09E+3	-0.000	124.702
3	22	-10.200	-2.197	-81.7E+3	16.3E+3	0.057	4.888	-764.015	0.000	125.764
3	22	-7.650	-1.988	-79.4E+3	16.3E+3	0.054	1.739	-227.005	0.003	125.764
3	22	-5.100	8.098	-62.9E+3	38.1E+3	0.100	-4.430	1.85E+3	0.047	125.763
3	22	-2.550	-43.845	-54.4E+3	38.1E+3	0.731	-7.187	2.93E+3	0.130	125.764
4	1	-22.950	-138.244	-192E+3	-3.4E+3	0.194	-4.645	120.157	-0.003	-133.522
4	1	-20.400	-19.083	-168E+3	-3.4E+3	0.049	-1.345	35.575	-0.000	-133.581
4	1	-17.850	1.810	-156E+3	-3.4E+3	0.029	1.982	-45.774	0.000	-133.522
4	1	-15.300	5.103	-143E+3	-3.4E+3	0.047	5.326	-131.128	0.000	-133.522
4	1	-12.750	-0.331	-138E+3	-3.4E+3	0.006	7.145	-178.928	0.000	-132.533
4	1	-10.200	-3.532	-128E+3	-3.5E+3	-0.030	9.002	-242.520	-0.000	-133.522
4	1	-7.650	-3.218	-112E+3	-3.5E+3	-0.001	12.347	-319.976	-0.002	-133.522
4	1	-5.100	9.021	-86.9E+3	-3.4E+3	0.218	18.613	-525.744	-0.030	-133.522
4	1	-2.550	-79.820	-79.4E+3	-3.4E+3	0.433	21.725	-667.879	-0.088	-133.524
4	2	-22.950	-10.085	-15.3E+3	-930.354	0.043	-1.033	33.052	-0.001	-29.794
4	2	-20.400	-1.558	-14.7E+3	-930.356	0.011	-0.297	9.658	-0.000	-29.807
4	2	-17.850	-0.065	-14.8E+3	-930.350	0.006	0.446	-13.030	0.000	-29.794
4	2	-16.300	0.165	-16E+3	-930.360	0.011	1.182	-36.962	0.000	-29.794
4	2	-12.750	-0.038	-15.2E+3	-995.451	0.002	1.598	-53.366	0.000	-29.557
4	2	-10.200	0.044	-15E+3	-1.06E+3	-0.006	2.012	-71.876	-0.000	-29.794
4	2	-7.650	-0.002	-14.9E+3	-1.06E+3	0.001	2.759	-94.855	-0.001	-29.794
4	2	-5.100	1.580	-15.2E+3	-930.351	0.058	4.146	-145.092	-0.009	-29.794
4	2	-2.550	-19.858	-17E+3	-930.345	0.142	4.857	-183.643	-0.025	-29.795
4	5	-22.950	0.145	161.210	-27.4E+3	-0.001	-0.024	2.86E+3	-0.001	1.361
4	5	-20.400	-0.011	42.518	-27.4E+3	-0.001	-0.058	2.33E+3	-0.000	1.360
4	5	-17.850	-0.138	-68.939	-27.4E+3	-0.000	-0.092	1.84E+3	0.000	1.361
4	5	-15.300	-0.254	-200.255	-27.4E+3	-0.001	-0.126	1.32E+3	-0.000	1.361
4	5	-12.750	0.007	-12.133	-19E+3	-0.000	-0.144	953.420	0.000	1.447



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>32</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	LC	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FXY (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
3	15	-7.650	-3.637	-130E+3	-270.268	-0.200	37.256	479.686	0.002	-887.851
3	15	-5.100	10.125	-102E+3	-6.88E+3	0.377	79.826	126.141	0.026	-887.852
3	15	-2.550	-103.089	-96.1E+3	-6.98E+3	-1.012	100.112	-10.792	0.077	-887.845
3	16	-22.950	-142.880	-189E+3	14.2E+3	1.808	-75.235	-1.24E+3	0.004	-877.443
3	16	-20.400	-19.857	-176E+3	14.2E+3	0.312	-53.892	-952.012	0.000	-877.524
3	16	-17.850	1.701	-163E+3	14.2E+3	0.099	-31.878	-676.126	-0.000	-877.352
3	16	-15.300	5.077	-152E+3	14.2E+3	0.305	-9.885	-388.259	-0.000	-877.443
3	16	-12.750	-0.368	-146E+3	10.9E+3	0.002	2.190	-175.747	-0.000	-873.549
3	16	-10.200	-3.405	-137E+3	7.67E+3	-0.301	14.257	-44.181	0.000	-877.443
3	16	-7.650	-3.182	-121E+3	7.67E+3	-0.203	36.236	177.810	0.003	-877.443
3	16	-5.100	10.501	-96.3E+3	14.2E+3	0.350	78.322	965.441	0.039	-877.444
3	16	-2.550	-90.752	-89.7E+3	14.2E+3	-1.085	98.399	1.4E+3	0.110	-877.438
3	17	-22.950	-105.959	-146E+3	-8.04E+3	-1.460	66.874	1.03E+3	0.002	637.104
3	17	-20.400	-14.492	-128E+3	-8.04E+3	-0.225	51.270	887.978	0.000	637.173
3	17	-17.850	1.556	-117E+3	-8.04E+3	-0.047	35.446	758.518	-0.000	637.023
3	17	-15.300	4.108	-107E+3	-8.04E+3	-0.221	19.452	624.288	-0.000	637.103
3	17	-12.750	-0.233	-102E+3	-4.65E+3	0.010	10.671	533.720	-0.000	633.626
3	17	-10.200	-2.953	-94.4E+3	-1.26E+3	0.247	1.846	480.717	0.000	637.103
3	17	-7.650	-2.610	-81.4E+3	-1.26E+3	0.200	-14.011	398.146	0.001	637.103
3	17	-5.100	5.736	-60.2E+3	-8.04E+3	0.043	-44.817	-19.102	0.015	637.103
3	17	-2.550	-52.824	-53.2E+3	-8.04E+3	1.844	-59.293	-199.459	0.048	637.100
3	18	-22.950	-96.169	-133E+3	13.1E+3	-1.474	67.180	-1.2E+3	0.002	647.511
3	18	-20.400	-13.165	-116E+3	13.1E+3	-0.229	51.319	-929.684	0.000	647.581
3	18	-17.850	1.324	-106E+3	13.1E+3	-0.050	35.236	-677.991	-0.000	647.430
3	18	-15.300	3.552	-96.7E+3	13.1E+3	-0.225	18.981	-415.414	0.000	647.511
3	18	-12.750	-0.255	-82E+3	9.88E+3	0.009	10.059	-223.870	-0.000	643.943
3	18	-10.200	-2.448	-84.6E+3	6.69E+3	0.248	1.188	-103.485	0.000	647.511
3	18	-7.650	-2.155	-72.6E+3	6.69E+3	0.198	-15.030	96.271	0.002	647.511
3	18	-5.100	6.112	-54.6E+3	13.1E+3	0.015	-46.322	820.198	0.028	647.511
3	18	-2.550	-40.587	-46.7E+3	13.1E+3	1.782	-61.006	1.21E+3	0.081	647.508
3	19	-22.950	-147.582	-205E+3	-32E+3	0.691	-26.048	3.59E+3	0.003	-366.104
3	19	-20.400	-20.369	-180E+3	-32E+3	0.131	-17.042	2.99E+3	0.000	-366.132
3	19	-17.850	2.071	-167E+3	-32E+3	0.052	-7.934	2.44E+3	-0.000	-366.072
3	19	-15.300	5.741	-154E+3	-32E+3	0.128	1.246	1.85E+3	-0.000	-366.103
3	19	-12.750	-0.279	-149E+3	-21E+3	0.006	6.264	1.45E+3	0.000	-364.626
3	19	-10.200	-4.161	-140E+3	-9.9E+3	-0.111	11.315	1.2E+3	0.000	-366.104
3	19	-7.650	-3.804	-123E+3	-9.9E+3	-0.057	20.487	802.962	0.000	-366.103
3	19	-5.100	8.139	-93.5E+3	-32E+3	0.293	37.934	-904.491	0.006	-366.104
3	19	-2.550	-99.831	-88.5E+3	-32E+3	0.049	46.293	-1.73E+3	0.028	-366.101
3	20	-22.950	-115.410	-161E+3	38.5E+3	0.643	-25.043	-3.82E+3	0.004	-331.856
3	20	-20.400	-16.008	-141E+3	38.5E+3	0.119	-16.884	-3.06E+3	0.000	-331.883
3	20	-17.850	1.302	-131E+3	38.5E+3	0.044	-8.630	-2.35E+3	-0.000	-331.826
3	20	-15.300	3.906	-121E+3	38.5E+3	0.115	-0.307	-1.81E+3	0.000	-331.856
3	20	-12.750	-0.356	-116E+3	27.5E+3	0.003	4.245	-1.08E+3	-0.000	-330.879
3	20	-10.200	-2.488	-107E+3	16.8E+3	-0.108	8.818	-745.982	0.000	-331.856



Software licensed to

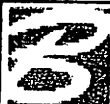
Job No	Sheet No <b>31</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	LC	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
3	10	-6.100	10.398	-95.9E+3	15.1E+3	0.139	-36.592	1.12E+3	0.045	577.660
3	10	-2.550	-84.391	-87.6E+3	15.1E+3	2.064	-49.631	1.6E+3	0.133	577.658
3	11	-22.950	-199.140	-278E+3	-30.1E+3	0.792	-28.474	3.52E+3	0.004	-435.954
3	11	-20.400	-27.652	-246E+3	-30.1E+3	0.157	-17.742	2.97E+3	0.000	-435.986
3	11	-17.850	2.548	-228E+3	-30.1E+3	0.067	-6.894	2.46E+3	-0.000	-435.820
3	11	-15.300	7.427	-212E+3	-30.1E+3	0.152	4.036	1.93E+3	-0.000	-435.954
3	11	-12.750	-0.418	-205E+3	-18.9E+3	0.010	10.005	1.56E+3	0.000	-434.378
3	11	-10.200	-5.177	-193E+3	-7.77E+3	-0.126	16.028	1.35E+3	0.000	-435.954
3	11	-7.650	-4.771	-172E+3	-7.77E+3	-0.056	26.950	993.809	0.002	-435.954
3	11	-5.100	12.425	-135E+3	-30.1E+3	0.417	47.664	-601.676	0.024	-435.955
3	11	-2.550	-143.635	-129E+3	-30.1E+3	0.321	57.668	-1.34E+3	0.080	-435.951
3	12	-22.950	-166.988	-233E+3	40.4E+3	0.745	-27.469	-3.89E+3	0.005	-401.707
3	12	-20.400	-23.291	-207E+3	40.4E+3	0.144	-17.584	-3.09E+3	0.000	-401.737
3	12	-17.850	1.780	-192E+3	40.4E+3	0.059	-7.589	-2.33E+3	-0.000	-401.673
3	12	-15.300	5.592	-179E+3	40.4E+3	0.140	2.482	-1.53E+3	-0.000	-401.707
3	12	-12.750	-0.495	-172E+3	29.6E+3	0.007	7.986	-960.797	-0.000	-400.431
3	12	-10.200	-3.504	-161E+3	18.7E+3	-0.122	13.531	-601.350	0.000	-401.707
3	12	-7.650	-3.266	-143E+3	18.7E+3	-0.065	23.694	-11.376	0.005	-401.707
3	12	-5.100	13.709	-117E+3	40.4E+3	0.325	42.712	2.2E+3	0.068	-401.708
3	12	-2.550	-102.779	-108E+3	40.4E+3	0.147	52.031	3.37E+3	0.191	-401.704
3	13	-22.950	-184.989	-258E+3	-30.4E+3	-0.193	14.255	3.53E+3	0.004	21.666
3	13	-20.400	-25.625	-227E+3	-30.4E+3	-0.006	13.763	2.98E+3	0.000	21.679
3	13	-17.850	2.433	-211E+3	-30.4E+3	0.023	13.238	2.46E+3	-0.000	21.649
3	13	-15.300	6.964	-195E+3	-30.4E+3	-0.007	12.684	1.92E+3	-0.000	21.666
3	13	-12.750	-0.384	-189E+3	-19.2E+3	0.012	12.359	1.55E+3	0.000	21.003
3	13	-10.200	-4.886	-177E+3	-8.07E+3	0.039	12.098	1.33E+3	0.000	21.665
3	13	-7.650	-4.460	-157E+3	-8.07E+3	0.064	11.558	969.027	0.001	21.666
3	13	-5.100	11.099	-122E+3	-30.4E+3	0.316	10.253	-645.775	0.020	21.665
3	13	-2.550	-128.506	-116E+3	-30.4E+3	1.177	9.825	-1.4E+3	0.071	21.666
3	14	-22.950	-152.816	-213E+3	40.1E+3	-0.240	15.260	-3.87E+3	0.005	55.913
3	14	-20.400	-21.264	-188E+3	40.1E+3	-0.018	13.920	-3.08E+3	0.000	55.928
3	14	-17.850	1.665	-175E+3	40.1E+3	0.015	12.543	-2.33E+3	-0.000	55.895
3	14	-15.300	5.130	-163E+3	40.1E+3	-0.019	11.131	-1.54E+3	0.000	55.913
3	14	-12.750	-0.461	-156E+3	29.2E+3	0.009	10.340	-975.433	-0.000	54.950
3	14	-10.200	-3.213	-145E+3	18.4E+3	0.043	9.601	-619.384	0.000	56.913
3	14	-7.650	-2.955	-128E+3	18.4E+3	0.055	8.202	-36.157	0.005	55.913
3	14	-5.100	12.383	-104E+3	40.1E+3	0.224	5.300	2.15E+3	0.065	55.912
3	14	-2.550	-87.649	-85.2E+3	40.1E+3	1.003	4.188	3.31E+3	0.182	55.914
3	15	-22.950	-152.670	-213E+3	-6.98E+3	1.823	-75.541	979.171	0.004	-887.851
3	15	-20.400	-21.185	-188E+3	-6.98E+3	0.316	-53.740	865.649	0.000	-887.832
3	15	-17.850	1.934	-174E+3	-6.98E+3	0.102	-31.668	760.383	-0.000	-887.760
3	15	-15.300	5.633	-161E+3	-6.98E+3	0.309	-9.394	651.444	-0.000	-887.851
3	15	-12.750	-0.345	-156E+3	-3.64E+3	0.002	2.803	581.843	0.000	-883.868
3	15	-10.200	-3.911	-147E+3	-279.246	-0.302	15.015	540.021	0.000	-887.851
3	15	-7.650	-3.637	-130E+3	-279.268	-0.200	37.256	479.686	0.002	-887.851



Software licensed to

Job No

Sheet No

30

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 18-Jan-15

Chd

Client

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
3	3	-2.550	-111.748	-111E+3	4.76E+3	0.607	30.416	935.033	0.123	-186.929
3	4	-22.950	-182.029	-255E+3	5.57E+3	0.302	-7.227	-197.072	0.005	-207.897
3	4	-20.400	-25.393	-226E+3	5.57E+3	0.076	-2.089	-58.143	0.000	-207.907
3	4	-17.850	2.067	-210E+3	5.57E+3	0.045	3.092	75.777	-0.000	-207.888
3	4	-15.300	6.371	-198E+3	5.57E+3	0.073	8.298	216.492	-0.000	-207.897
3	4	-12.750	-0.462	-190E+3	5.76E+3	0.010	11.131	327.535	-0.000	-207.573
3	4	-10.200	-4.169	-178E+3	5.97E+3	-0.045	14.022	406.025	0.000	-207.897
3	4	-7.650	-3.864	-159E+3	5.97E+3	0.000	19.231	535.739	0.003	-207.897
3	4	-5.100	13.352	-129E+3	5.57E+3	0.355	28.970	863.039	0.049	-207.898
3	4	-2.550	-127.557	-122E+3	5.57E+3	0.747	33.843	1.1E+3	0.146	-207.895
3	7	-22.950	-204.229	-286E+3	-5.03E+3	1.924	-77.968	910.072	0.005	-857.702
3	7	-20.400	-28.468	-253E+3	-5.03E+3	0.342	-54.441	845.319	0.000	-857.786
3	7	-17.850	2.411	-236E+3	-5.03E+3	0.117	-30.627	787.145	-0.000	-857.607
3	7	-15.300	7.318	-219E+3	-5.03E+3	0.333	-6.604	727.744	-0.000	-857.702
3	7	-12.750	-0.484	-213E+3	-1.6E+3	0.006	6.545	697.059	-0.000	-853.619
3	7	-10.200	-4.926	-200E+3	1.85E+3	-0.317	19.728	684.653	0.000	-957.702
3	7	-7.650	-4.604	-178E+3	1.85E+3	-0.199	43.719	670.533	0.003	-957.702
3	7	-6.100	14.410	-143E+3	-5.03E+3	0.501	89.556	428.956	0.043	-857.703
3	7	-2.550	-146.893	-137E+3	-5.03E+3	-0.740	111.487	373.216	0.129	-957.695
3	8	-22.950	-194.439	-272E+3	16.1E+3	1.910	-77.862	-1.31E+3	0.006	-947.294
3	8	-20.400	-27.141	-241E+3	16.1E+3	0.338	-54.392	-972.343	0.000	-947.378
3	8	-17.850	2.179	-225E+3	16.1E+3	0.114	-30.838	-649.364	-0.000	-947.200
3	8	-15.300	6.763	-210E+3	16.1E+3	0.330	-7.075	-311.958	-0.000	-947.294
3	8	-12.750	-0.507	-203E+3	12.9E+3	0.005	5.932	-60.531	-0.000	-943.301
3	8	-10.200	-4.421	-190E+3	9.8E+3	-0.316	18.970	100.451	0.000	-947.294
3	8	-7.650	-4.149	-170E+3	9.8E+3	-0.202	42.700	388.658	0.004	-947.294
3	8	-5.100	14.787	-137E+3	16.1E+3	0.474	88.052	1.27E+3	0.057	-947.285
3	8	-2.550	-134.556	-131E+3	16.1E+3	-0.793	109.774	1.79E+3	0.162	-947.288
3	9	-22.950	-157.518	-219E+3	-6.08E+3	-1.358	64.447	957.697	0.004	567.253
3	9	-20.400	-21.775	-193E+3	-6.08E+3	-0.200	50.570	867.647	0.000	567.319
3	9	-17.850	2.034	-178E+3	-6.08E+3	-0.032	36.487	785.281	-0.000	567.175
3	9	-15.300	5.793	-165E+3	-6.08E+3	-0.196	22.242	700.588	-0.000	567.253
3	9	-12.750	-0.371	-159E+3	-2.61E+3	0.013	14.413	648.936	-0.000	563.874
3	9	-10.200	-3.969	-148E+3	870.393	0.232	6.659	625.349	0.000	567.253
3	9	-7.650	-3.577	-130E+3	870.366	0.201	-7.548	588.994	0.002	567.263
3	9	-5.100	10.022	-101E+3	-6.08E+3	0.167	-35.087	283.713	0.032	567.252
3	9	-2.550	-96.728	-94E+3	-6.08E+3	2.116	-47.918	184.548	0.100	567.250
3	10	-22.950	-147.728	-205E+3	15.1E+3	-1.373	64.754	-1.26E+3	0.004	577.661
3	10	-20.400	-20.448	-181E+3	15.1E+3	-0.203	50.619	-950.014	0.000	577.727
3	10	-17.850	1.802	-167E+3	15.1E+3	-0.035	36.276	-651.229	-0.000	577.583
3	10	-15.300	5.238	-155E+3	15.1E+3	-0.200	21.771	-339.114	-0.000	577.660
3	10	-12.750	-0.394	-149E+3	11.9E+3	0.013	13.800	-108.654	-0.000	574.191
3	10	-10.200	-3.463	-138E+3	8.82E+3	0.233	5.901	41.146	0.000	577.660
3	10	-7.650	-3.122	-121E+3	8.82E+3	0.188	-8.567	287.118	0.003	577.660
3	10	-5.100	10.398	-95.9E+3	15.1E+3	0.139	-36.592	1.12E+3	0.045	577.660



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>29</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Ctd
File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
3	1	-22.950	-138.244	-192E+3	3.4E+3	0.184	-4.646	-120.167	0.003	-133.622
3	1	-20.400	-19.083	-169E+3	3.4E+3	0.049	-1.345	-35.575	0.000	-133.528
3	1	-17.850	1.810	-156E+3	3.4E+3	0.029	1.982	45.773	-0.000	-133.516
3	1	-15.300	5.103	-143E+3	3.4E+3	0.047	5.326	131.127	-0.000	-133.522
3	1	-12.750	-0.334	-138E+3	3.47E+3	0.006	7.145	198.874	-0.000	-133.291
3	1	-10.200	-3.532	-128E+3	3.56E+3	-0.030	9.002	242.520	0.000	-133.522
3	1	-7.650	-3.218	-112E+3	3.56E+3	-0.001	12.347	319.976	0.002	-133.522
3	1	-5.100	9.021	-86.9E+3	3.4E+3	0.218	18.613	525.744	0.030	-133.523
3	1	-2.550	-79.820	-79.4E+3	3.4E+3	0.433	21.726	667.881	0.088	-133.521
3	2	-22.950	-10.085	-15.3E+3	930.356	0.043	-1.033	-33.052	0.001	-29.794
3	2	-20.400	-1.558	-14.7E+3	930.359	0.011	-0.297	-9.858	0.000	-29.795
3	2	-17.850	-0.065	-14.8E+3	930.357	0.006	0.446	13.030	-0.000	-29.793
3	2	-15.300	0.155	-15E+3	930.357	0.011	1.192	36.962	-0.000	-29.794
3	2	-12.750	-0.039	-15.2E+3	994.589	0.002	1.598	55.554	-0.000	-29.765
3	2	-10.200	0.044	-15E+3	1.06E+3	-0.006	2.012	71.876	0.000	-29.794
3	2	-7.650	-0.002	-14.9E+3	1.06E+3	0.001	2.759	94.855	0.001	-29.794
3	2	-5.100	1.580	-15.2E+3	930.341	0.058	4.146	145.092	0.009	-29.794
3	2	-2.550	-19.858	-17E+3	930.339	0.142	4.857	183.643	0.025	-29.794
3	5	-22.950	-0.145	-161.207	-27.4E+3	0.001	0.024	2.86E+3	-0.001	-1.361
3	5	-20.400	0.011	-42.539	-27.4E+3	0.001	0.058	2.33E+3	-0.000	-1.360
3	5	-17.850	0.136	68.963	-27.4E+3	0.000	0.092	1.84E+3	0.000	-1.361
3	5	-15.300	0.254	200.260	-27.4E+3	0.001	0.126	1.32E+3	-0.000	-1.361
3	5	-12.750	0.059	-452.731	-19E+3	0.000	0.145	953.421	0.000	-1.265
3	5	-10.200	-0.331	-985.272	-10.5E+3	0.001	0.164	727.213	-0.000	-1.361
3	5	-7.650	-0.294	-1.2E+3	-10.5E+3	0.004	0.199	358.304	-0.001	-1.361
3	5	-5.100	-1.292	718.835	-27.4E+3	0.016	0.258	-1.12E+3	-0.020	-1.360
3	5	-2.550	-8.653	-1.12E+3	-27.4E+3	0.029	0.246	-1.87E+3	-0.050	-1.361
3	6	-22.950	-5.736	-8.69E+3	104.931	1.245	-54.364	-7.688	0.000	-574.710
3	6	-20.400	-0.886	-8.29E+3	104.932	0.204	-40.270	-5.441	-0.000	-574.767
3	6	-17.850	-0.015	-8.33E+3	104.932	0.055	-25.988	-3.332	-0.000	-574.644
3	6	-15.300	0.135	-8.41E+3	104.932	0.200	-11.566	-1.155	-0.000	-574.709
3	6	-12.750	-0.014	-8.65E+3	82.895	-0.003	-3.658	0.916	0.000	-571.860
3	6	-10.200	-0.056	-8.74E+3	61.581	-0.209	4.230	1.356	0.000	-574.709
3	6	-7.650	-0.110	-8.69E+3	61.581	-0.154	18.626	3.056	0.000	-574.709
3	6	-5.100	0.890	-8.32E+3	104.931	0.109	46.293	9.355	0.002	-574.709
3	6	-2.550	-12.233	-9.5E+3	104.933	-1.137	59.388	13.483	0.003	-574.706
3	3	-22.950	-193.542	-269E+3	4.76E+3	0.271	-6.503	-168.220	0.004	-186.931
3	3	-20.400	-26.716	-236E+3	4.76E+3	0.068	-1.883	-49.805	0.000	-186.939
3	3	-17.850	2.534	-218E+3	4.76E+3	0.040	2.775	64.083	-0.000	-186.923
3	3	-15.300	7.144	-201E+3	4.76E+3	0.065	7.456	183.578	-0.000	-186.931
3	3	-12.750	-0.467	-193E+3	4.86E+3	0.009	10.003	278.423	-0.000	-186.607
3	3	-10.200	-4.945	-180E+3	4.99E+3	-0.042	12.602	339.528	0.000	-186.931
3	3	-7.650	-4.505	-157E+3	4.99E+3	-0.002	17.286	447.966	0.003	-186.931
3	3	-5.100	12.629	-122E+3	4.76E+3	0.306	26.059	736.041	0.042	-186.932
3	3	-2.550	-111.748	-111E+3	4.76E+3	0.607	30.416	935.033	0.123	-186.929



Software licensed to

Job No

Sheet No

28

Rev

Job Title

Part

Ref

Client

By

Date 18-Jan-15

Chd

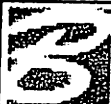
File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
2	18	-20.400	-15.460	-137E+3	8E+3	-0.302	53.338	-876.321	0.000	848.594
2	18	-17.850	1.391	-128E+3	8E+3	-0.093	32.262	-746.651	-0.000	847.796
2	18	-15.300	4.102	-118E+3	8E+3	-0.295	10.992	-612.105	-0.000	847.796
2	18	-12.750	-0.269	-115E+3	4.67E+3	-0.001	-0.680	-505.606	-0.000	843.264
2	18	-10.200	-2.851	-108E+3	1.35E+3	0.293	-12.314	-467.265	0.000	847.796
2	18	-7.650	-2.671	-96.1E+3	1.35E+3	0.200	-33.551	-383.693	0.001	847.796
2	18	-5.100	7.419	-75.7E+3	8E+3	-0.312	-74.242	31.581	0.017	847.797
2	18	-2.550	-79.143	-72.3E+3	8E+3	1.142	-93.594	211.155	0.051	847.795
2	19	-22.950	-142.731	-198E+3	-39.2E+3	0.284	-16.293	3.84E+3	0.004	-85.707
2	19	-20.400	-19.706	-174E+3	-39.2E+3	0.029	-14.217	3.07E+3	0.000	-85.872
2	19	-17.850	1.730	-160E+3	-39.2E+3	-0.008	-12.097	2.34E+3	-0.000	-85.707
2	19	-15.300	4.975	-148E+3	-39.2E+3	0.030	-9.939	1.58E+3	0.000	-85.707
2	19	-12.750	-0.333	-141E+3	-28.3E+3	-0.007	-8.742	1.05E+3	-0.000	-85.711
2	19	-10.200	-3.257	-130E+3	-17.4E+3	-0.048	-7.589	691.259	0.000	-85.707
2	19	-7.650	-2.953	-113E+3	-17.4E+3	-0.054	-5.443	131.012	0.004	-85.707
2	19	-5.100	10.804	-88.9E+3	-39.2E+3	-0.166	-1.154	-2.01E+3	0.056	-85.707
2	19	-2.550	-67.791	-78.2E+3	-39.2E+3	-0.861	0.670	-3.13E+3	0.157	-85.704
2	20	-22.950	-111.311	-164E+3	32.9E+3	0.325	-17.425	-3.62E+3	0.002	-112.880
2	20	-20.400	-15.289	-135E+3	32.9E+3	0.039	-14.678	-3.01E+3	0.000	-113.058
2	20	-17.850	1.666	-124E+3	32.9E+3	-0.003	-11.881	-2.43E+3	-0.000	-112.880
2	20	-15.300	4.462	-114E+3	32.9E+3	0.039	-9.042	-1.83E+3	-0.000	-112.880
2	20	-12.750	-0.275	-110E+3	21.8E+3	-0.007	-7.474	-1.39E+3	0.000	-112.432
2	20	-10.200	-3.305	-103E+3	10.8E+3	-0.058	-5.945	-1.14E+3	0.000	-112.880
2	20	-7.650	-2.978	-90.4E+3	10.8E+3	-0.064	-3.119	-726.984	-0.000	-112.880
2	20	-5.100	5.370	-67.1E+3	32.9E+3	-0.157	2.456	1.03E+3	-0.002	-112.880
2	20	-2.550	-71.931	-62.8E+3	32.9E+3	-0.836	5.026	1.89E+3	0.005	-112.878
2	21	-22.950	-137.529	-191E+3	-39E+3	-0.674	25.786	3.84E+3	0.004	353.221
2	21	-20.400	-19.061	-168E+3	-39E+3	-0.126	17.100	3.07E+3	0.000	353.504
2	21	-17.850	1.592	-156E+3	-39E+3	-0.049	8.313	2.35E+3	-0.000	353.220
2	21	-15.300	4.723	-144E+3	-39E+3	-0.123	-0.545	1.59E+3	0.000	353.220
2	21	-12.750	-0.321	-138E+3	-28.1E+3	-0.004	-5.388	1.06E+3	-0.000	350.992
2	21	-10.200	-3.053	-128E+3	-17.2E+3	0.112	-10.258	707.178	0.000	353.220
2	21	-7.650	-2.814	-112E+3	-17.2E+3	0.066	-19.106	151.027	0.004	353.220
2	21	-5.100	10.867	-89.3E+3	-39E+3	-0.236	-35.980	-1.98E+3	0.056	353.221
2	21	-2.550	-71.746	-80E+3	-39E+3	0.056	-44.132	-3.09E+3	0.163	353.222
2	22	-22.950	-106.108	-148E+3	33E+3	-0.632	24.654	-3.62E+3	0.002	326.048
2	22	-20.400	-14.644	-130E+3	33E+3	-0.117	16.639	-3E+3	0.000	326.318
2	22	-17.850	1.528	-120E+3	33E+3	-0.044	8.529	-2.42E+3	-0.000	326.047
2	22	-15.300	4.210	-111E+3	33E+3	-0.114	0.352	-1.82E+3	-0.000	326.047
2	22	-12.750	-0.262	-107E+3	22E+3	-0.004	-4.120	-1.37E+3	0.000	324.271
2	22	-10.200	-3.101	-101E+3	11E+3	0.102	-8.614	-1.13E+3	0.000	326.047
2	22	-7.650	-2.839	-89.3E+3	11E+3	0.056	-16.783	-706.969	-0.000	326.047
2	22	-5.100	5.433	-67.5E+3	33E+3	-0.227	-32.350	1.06E+3	-0.003	326.048
2	22	-2.550	-75.885	-64.7E+3	33E+3	0.081	-39.776	1.93E+3	0.002	326.048
3	1	-22.950	-136.244	-192E+3	3.4E+3	0.194	-4.645	-120.157	0.003	-133.522





Software licensed to

Job No

Sheet No

27

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 18-Jan-15

Chd


Client

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX Y (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
2	13	-17.850	2.069	-217E+3	-40.9E+3	-0.064	7.272	2.32E+3	-0.000	423.071
2	13	-15.300	6.409	-202E+3	-40.9E+3	-0.147	-3.335	1.51E+3	-0.000	423.071
2	13	-12.750	-0.458	-195E+3	-30.1E+3	-0.008	-9.130	957.179	-0.000	420.309
2	13	-10.200	-4.069	-182E+3	-19.3E+3	0.127	-14.971	562.546	0.000	423.071
2	13	-7.650	-3.781	-161E+3	-19.3E+3	0.065	-25.570	-39.821	0.005	423.071
2	13	-5.100	15.152	-131E+3	-40.9E+3	-0.359	-45.690	-2.28E+3	0.073	423.072
2	13	-2.550	-115.550	-121E+3	-40.9E+3	-0.216	-55.507	-3.48E+3	0.205	423.074
2	14	-22.950	-157.667	-220E+3	31.1E+3	-0.734	27.081	-3.56E+3	0.003	395.899
2	14	-20.400	-21.927	-195E+3	31.1E+3	-0.142	17.339	-2.98E+3	0.000	396.199
2	14	-17.850	2.005	-181E+3	31.1E+3	-0.059	7.488	-2.45E+3	-0.000	395.898
2	14	-15.300	5.896	-169E+3	31.1E+3	-0.138	-2.438	-1.89E+3	-0.000	395.898
2	14	-12.750	-0.400	-163E+3	19.9E+3	-0.008	-7.862	-1.48E+3	0.000	393.588
2	14	-10.200	-4.117	-155E+3	8.84E+3	0.117	-13.327	-1.27E+3	0.000	395.898
2	14	-7.650	-3.806	-138E+3	8.84E+3	0.055	-23.246	-897.816	0.001	395.898
2	14	-5.100	9.719	-109E+3	31.1E+3	-0.351	-42.080	759.397	0.015	395.899
2	14	-2.550	-119.689	-106E+3	31.1E+3	-0.191	-51.151	1.54E+3	0.054	395.900
2	15	-22.950	-137.643	-180E+3	-14.1E+3	1.416	-65.787	1.23E+3	0.003	-607.457
2	16	-20.400	-18.890	-166E+3	-14.1E+3	0.214	-50.916	940.356	0.000	-608.148
2	15	-17.850	1.867	-153E+3	-14.1E+3	0.041	-35.830	664.257	-0.000	-607.455
2	15	-15.300	5.083	-140E+3	-14.1E+3	0.211	-20.579	376.074	-0.000	-607.455
2	15	-12.750	-0.327	-133E+3	-10.9E+3	-0.011	-12.202	183.535	-0.000	-604.704
2	15	-10.200	-3.507	-123E+3	-7.76E+3	-0.239	-3.888	30.729	0.000	-607.455
2	15	-7.650	-3.121	-106E+3	-7.76E+3	-0.197	11.326	-192.264	0.003	-607.455
2	15	-5.100	8.818	-80.7E+3	-14.1E+3	-0.081	40.738	-977.920	0.037	-607.456
2	15	-2.550	-64.533	-70.5E+3	-14.1E+3	-1.922	54.488	-1.41E+3	0.108	-607.452
2	16	-22.950	-128.079	-177E+3	7.49E+3	1.428	-66.131	-1.01E+3	0.002	-615.742
2	16	-20.400	-17.546	-154E+3	7.49E+3	0.217	-51.056	-882.286	0.000	-616.438
2	16	-17.850	1.846	-142E+3	7.49E+3	0.043	-35.764	-765.843	-0.000	-615.741
2	16	-15.300	4.924	-129E+3	7.49E+3	0.213	-20.304	-645.269	-0.000	-615.741
2	16	-12.750	-0.309	-124E+3	4.08E+3	-0.011	-11.815	-547.607	0.000	-612.853
2	16	-10.200	-3.518	-115E+3	688.415	-0.242	-3.386	-519.520	0.000	-615.741
2	16	-7.650	-3.125	-99.4E+3	688.417	-0.200	12.035	-449.343	0.001	-615.741
2	16	-5.100	7.179	-74.1E+3	7.49E+3	-0.078	41.839	-65.017	0.019	-615.741
2	16	-2.550	-65.695	-65.9E+3	7.49E+3	-1.914	55.817	92.599	0.062	-615.737
2	17	-22.950	-120.761	-169E+3	-13.6E+3	-1.777	74.482	1.22E+3	0.003	856.083
2	17	-20.400	-16.804	-149E+3	-13.6E+3	-0.305	53.478	946.320	0.000	856.884
2	17	-17.850	1.412	-138E+3	-13.6E+3	-0.095	32.196	683.449	-0.000	856.081
2	17	-15.300	4.261	-129E+3	-13.6E+3	-0.298	10.717	409.238	-0.000	856.081
2	17	-12.750	-0.286	-124E+3	-10.4E+3	-0.001	-1.047	225.537	-0.000	851.413
2	17	-10.200	-2.840	-116E+3	-7.1E+3	0.296	-12.816	82.984	0.000	856.081
2	17	-7.650	-2.667	-103E+3	-7.1E+3	0.203	-34.261	-126.614	0.002	856.081
2	17	-5.100	9.058	-82.4E+3	-13.6E+3	-0.315	-75.344	-881.322	0.034	856.082
2	17	-2.550	-77.981	-77E+3	-13.6E+3	1.134	-94.923	-1.29E+3	0.098	856.081
2	18	-22.950	-111.197	-155E+3	8E+3	-1.765	74.148	-1.02E+3	0.003	847.767
2	18	-20.400	-15.460	-137E+3	8E+3	-0.302	53.338	-876.321	0.000	848.594

 Software licensed to	Job No	Sheet No <b>26</b>	Rev
	Part		
Job Title	Ref		
	By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38	

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FXY (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
2	8	-15.300	6.610	-187E+3	5.54E+3	0.189	-23.094	-721.569	-0.000	-545.890
2	8	-12.750	-0.447	-180E+3	2.04E+3	-0.014	-15.556	-654.652	0.000	-543.536
2	8	-10.200	-4.534	-169E+3	-1.44E+3	-0.228	-8.099	-664.152	0.000	-545.890
2	8	-7.650	-4.092	-148E+3	-1.44E+3	-0.201	5.572	-640.190	0.003	-545.890
2	8	-5.100	11.465	-115E+3	5.54E+3	-0.202	32.109	-367.832	0.037	-545.890
2	8	-2.550	-109.499	-107E+3	5.54E+3	-2.186	44.442	-291.408	0.114	-545.885
2	9	-22.950	-172.320	-241E+3	-15.6E+3	-1.879	76.919	1.29E+3	0.005	925.934
2	9	-20.400	-24.087	-214E+3	-15.6E+3	-0.330	54.178	966.651	0.000	926.765
2	9	-17.850	1.889	-200E+3	-15.6E+3	-0.110	31.155	656.686	-0.000	925.932
2	9	-15.300	5.946	-187E+3	-15.6E+3	-0.322	7.928	332.938	-0.000	925.932
2	9	-12.750	-0.424	-181E+3	-12.4E+3	-0.004	-4.789	118.492	-0.000	920.730
2	9	-10.200	-3.856	-170E+3	-9.23E+3	0.311	-17.529	-61.647	0.000	925.932
2	9	-7.650	-3.634	-152E+3	-9.23E+3	0.202	-40.724	-317.461	0.004	925.932
2	9	-5.100	13.343	-124E+3	-15.6E+3	-0.439	-85.074	-1.18E+3	0.052	925.933
2	9	-2.550	-121.785	-118E+3	-15.6E+3	0.862	-106.298	-1.68E+3	0.148	925.933
2	10	-22.950	-162.756	-228E+3	6.05E+3	-1.866	76.574	-946.117	0.004	917.648
2	10	-20.400	-22.743	-203E+3	6.05E+3	-0.327	54.038	-855.991	0.000	918.476
2	10	-17.850	1.868	-189E+3	6.05E+3	-0.108	31.222	-773.413	-0.000	917.646
2	10	-15.300	5.787	-176E+3	6.05E+3	-0.319	8.202	-688.405	-0.000	917.647
2	10	-12.750	-0.406	-171E+3	2.63E+3	-0.004	-4.401	-612.650	-0.000	912.581
2	10	-10.200	-3.867	-162E+3	-781.448	0.308	-17.027	-611.896	0.000	917.647
2	10	-7.650	-3.638	-145E+3	-781.446	0.199	-40.015	-574.540	0.002	917.646
2	10	-5.100	11.704	-117E+3	6.05E+3	-0.436	-83.972	-271.234	0.034	917.648
2	10	-2.550	-122.947	-113E+3	6.05E+3	0.870	-104.969	-172.851	0.103	917.647
2	11	-22.950	-184.290	-271E+3	-41.1E+3	0.182	-13.866	3.91E+3	0.006	-15.856
2	11	-20.400	-26.989	-239E+3	-41.1E+3	0.004	-13.517	3.09E+3	0.000	-15.990
2	11	-17.850	2.208	-222E+3	-41.1E+3	-0.023	-13.138	2.31E+3	-0.000	-15.856
2	11	-15.300	6.660	-206E+3	-41.1E+3	0.005	-12.729	1.5E+3	-0.000	-15.856
2	11	-12.750	-0.471	-198E+3	-30.3E+3	-0.011	-12.483	944.400	-0.000	-16.394
2	11	-10.200	-4.273	-184E+3	-19.5E+3	-0.034	-12.301	546.627	0.000	-15.856
2	11	-7.650	-3.920	-162E+3	-19.5E+3	-0.055	-11.906	-59.835	0.005	-15.856
2	11	-5.100	15.089	-130E+3	-41.1E+3	-0.289	-10.884	-2.31E+3	0.074	-15.856
2	11	-2.550	-111.595	-119E+3	-41.1E+3	-1.133	-10.705	-3.51E+3	0.208	-15.853
2	12	-22.950	-162.870	-227E+3	30.9E+3	0.224	-14.998	-3.55E+3	0.003	-43.029
2	12	-20.400	-22.572	-200E+3	30.9E+3	0.014	-13.978	-2.99E+3	0.000	-43.177
2	12	-17.850	2.144	-186E+3	30.9E+3	-0.018	-12.921	-2.45E+3	-0.000	-43.029
2	12	-15.300	6.148	-172E+3	30.9E+3	0.014	-11.832	-1.8E+3	-0.000	-43.029
2	12	-12.750	-0.413	-166E+3	19.8E+3	-0.011	-11.216	-1.49E+3	0.000	-43.115
2	12	-10.200	-4.321	-157E+3	8.64E+3	-0.044	-10.658	-1.29E+3	0.000	-43.029
2	12	-7.650	-3.945	-139E+3	8.64E+3	-0.065	-9.582	-917.831	0.001	-43.029
2	12	-5.100	9.656	-108E+3	30.9E+3	-0.281	-7.274	729.892	0.016	-43.029
2	12	-2.550	-115.735	-104E+3	30.9E+3	-1.108	-6.349	1.51E+3	0.057	-43.026
2	13	-22.950	-189.087	-264E+3	-40.9E+3	-0.776	28.213	3.91E+3	0.006	423.072
2	13	-20.400	-26.344	-234E+3	-40.9E+3	-0.152	17.800	3.09E+3	0.000	423.386
2	13	-17.850	2.069	-217E+3	-40.9E+3	-0.064	7.272	2.32E+3	-0.000	423.071



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>25</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX Y (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
2	5	-12.750	0.007	-12.132	-19E+3	0.000	0.144	953.420	-0.000	-1.447
2	5	-10.200	0.331	985.253	-10.5E+3	0.001	0.164	727.212	0.000	-1.360
2	5	-7.650	0.294	1.2E+3	-10.5E+3	0.004	0.198	358.304	0.001	-1.360
2	5	-5.100	1.292	-718.842	-27.4E+3	0.016	0.258	-1.12E+3	0.020	-1.360
2	5	-2.550	8.653	1.12E+3	-27.4E+3	0.029	0.246	-1.87E+3	0.050	-1.360
2	6	-22.950	5.736	8.69E+3	104.937	1.245	-54.364	-7.689	-0.000	-574.711
2	6	-20.400	0.886	8.29E+3	104.935	0.204	-40.271	-5.441	-0.000	-575.291
2	6	-17.850	0.015	8.33E+3	104.934	0.055	-25.988	-3.332	0.000	-574.710
2	6	-15.300	-0.135	8.41E+3	104.934	0.200	-11.566	-1.155	0.000	-574.710
2	6	-12.750	0.014	8.65E+3	83.566	-0.003	-3.658	-0.326	0.000	-571.769
2	6	-10.200	0.056	8.74E+3	61.582	-0.209	4.230	1.356	-0.000	-574.710
2	6	-7.650	0.110	8.69E+3	61.582	-0.154	18.626	3.056	-0.000	-574.710
2	6	-5.100	-0.890	8.32E+3	104.935	0.109	46.293	9.355	-0.002	-574.711
2	6	-2.550	12.233	9.5E+3	104.932	-1.137	59.388	13.483	-0.003	-574.709
2	3	-22.950	-193.542	-269E+3	-4.76E+3	-0.271	6.503	168.220	0.004	186.932
2	3	-20.400	-26.716	-236E+3	-4.76E+3	-0.068	1.883	49.805	0.000	187.014
2	3	-17.850	2.534	-218E+3	-4.76E+3	-0.040	-2.775	-64.084	-0.000	186.931
2	3	-15.300	7.144	-201E+3	-4.76E+3	-0.065	-7.466	-183.679	-0.000	186.931
2	3	-12.750	-0.463	-193E+3	-4.88E+3	-0.009	-10.004	-250.499	-0.000	185.547
2	3	-10.200	-4.945	-180E+3	-4.99E+3	0.042	-12.602	-339.528	0.000	186.931
2	3	-7.650	-4.505	-157E+3	-4.99E+3	0.002	-17.286	-447.966	0.003	186.931
2	3	-5.100	12.629	-122E+3	-4.76E+3	-0.306	-26.059	-736.042	0.042	186.932
2	3	-2.550	-111.748	-111E+3	-4.76E+3	-0.607	-30.416	-935.031	0.123	186.934
2	4	-22.950	-182.030	-255E+3	-5.57E+3	-0.302	7.227	197.072	0.005	207.898
2	4	-20.400	-25.393	-226E+3	-5.57E+3	-0.076	2.089	58.142	0.000	207.898
2	4	-17.850	2.067	-210E+3	-5.57E+3	-0.045	-3.092	-75.778	-0.000	207.898
2	4	-15.300	6.371	-196E+3	-5.57E+3	-0.073	-8.288	-216.493	-0.000	207.898
2	4	-12.750	-0.459	-190E+3	-5.78E+3	-0.010	-11.131	-300.099	-0.000	206.331
2	4	-10.200	-4.169	-178E+3	-5.97E+3	0.045	-14.022	-406.025	0.000	207.898
2	4	-7.650	-3.864	-159E+3	-5.97E+3	-0.000	-19.231	-535.738	0.003	207.898
2	4	-5.100	13.352	-129E+3	-5.57E+3	-0.355	-28.970	-863.040	0.049	207.898
2	4	-2.550	-127.557	-122E+3	-5.57E+3	-0.747	-33.843	-1.1E+3	0.146	207.901
2	7	-22.950	-189.201	-263E+3	-16.1E+3	1.314	-63.360	1.3E+3	0.005	-537.606
2	7	-20.400	-26.173	-232E+3	-16.1E+3	0.189	-50.216	960.686	0.000	-538.267
2	7	-17.850	2.346	-214E+3	-16.1E+3	0.026	-36.871	637.495	-0.000	-537.604
2	7	-15.300	6.769	-198E+3	-16.1E+3	0.186	-23.369	299.774	-0.000	-537.604
2	7	-12.750	-0.465	-180E+3	-13E+3	-0.014	-15.944	76.491	-0.000	-535.387
2	7	-10.200	-4.523	-177E+3	-9.89E+3	-0.224	-8.601	-113.902	0.000	-537.604
2	7	-7.650	-4.088	-155E+3	-9.89E+3	-0.198	4.863	-383.111	0.004	-537.604
2	7	-5.100	13.104	-122E+3	-16.1E+3	-0.205	31.008	-1.28E+3	0.054	-537.605
2	7	-2.550	-108.337	-111E+3	-16.1E+3	-2.194	43.113	-1.8E+3	0.159	-537.600
2	8	-22.950	-179.637	-250E+3	5.54E+3	1.327	-63.704	-938.472	0.004	-545.891
2	8	-20.400	-24.829	-220E+3	5.54E+3	0.192	-50.358	-861.956	0.000	-546.556
2	8	-17.850	2.324	-203E+3	5.54E+3	0.028	-36.804	-792.605	-0.000	-545.890
2	8	-15.300	6.610	-187E+3	5.54E+3	0.189	-23.094	-721.589	-0.000	-545.890

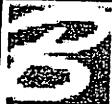


Software licensed to

Job No	Sheet No <b>24</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kNm)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kNm)	QY (kg)
1	20	-10.200	-2.445	-101E+3	16.6E+3	-0.055	-5.518	-747.038	-0.000	-116.417
1	20	-7.650	-2.213	-87.3E+3	16.6E+3	-0.054	-2.603	-204.606	-0.004	-116.417
1	20	-5.100	8.729	-68.9E+3	38.4E+3	-0.115	3.127	1.89E+3	-0.049	-116.417
1	20	-2.550	-49.432	-59.9E+3	38.4E+3	-0.762	5.687	2.97E+3	-0.136	-116.417
1	21	-22.950	-137.905	-192E+3	-32.3E+3	-0.677	25.723	3.6E+3	-0.002	356.757
1	21	-20.400	-19.033	-169E+3	-32.3E+3	-0.128	16.948	3E+3	-0.000	356.785
1	21	-17.850	1.944	-156E+3	-32.3E+3	-0.050	8.073	2.43E+3	0.000	356.726
1	21	-15.300	5.384	-144E+3	-32.3E+3	-0.124	-0.873	1.85E+3	0.000	356.757
1	21	-12.750	-0.256	-139E+3	-21.2E+3	-0.005	-5.764	1.43E+3	-0.000	355.295
1	21	-10.200	-3.914	-131E+3	-10.1E+3	0.109	-10.685	1.18E+3	-0.000	356.757
1	21	-7.650	-3.579	-116E+3	-10.1E+3	0.057	-19.623	780.563	-0.000	356.757
1	21	-5.100	7.508	-87.5E+3	-32.3E+3	-0.277	-38.631	-841.292	-0.004	356.757
1	21	-2.550	-94.244	-82.9E+3	-32.3E+3	-0.018	-44.772	-1.77E+3	-0.022	356.755
1	22	-22.950	-105.732	-147E+3	38.2E+3	-0.630	24.718	-3.81E+3	-0.003	322.510
1	22	-20.400	-14.672	-130E+3	38.2E+3	-0.115	16.790	-3.06E+3	-0.000	322.537
1	22	-17.850	1.175	-120E+3	38.2E+3	-0.042	8.769	-2.36E+3	0.000	322.480
1	22	-15.300	3.549	-111E+3	38.2E+3	-0.112	0.680	-1.62E+3	-0.000	322.510
1	22	-12.750	-0.333	-106E+3	27.3E+3	-0.003	-3.744	-1.09E+3	0.000	321.348
1	22	-10.200	-2.241	-98.5E+3	16.4E+3	0.105	-8.188	-762.957	-0.000	322.510
1	22	-7.650	-2.074	-86.2E+3	16.4E+3	0.066	-16.267	-224.621	-0.004	322.510
1	22	-5.100	8.782	-89.3E+3	38.2E+3	-0.185	-31.679	1.86E+3	-0.049	322.510
1	22	-2.550	-53.387	-61.8E+3	38.2E+3	0.155	-39.135	2.94E+3	-0.133	322.507
2	1	-22.950	-138.244	-192E+3	-3.4E+3	-0.194	4.645	120.157	0.003	133.523
2	1	-20.400	-19.083	-169E+3	-3.4E+3	-0.049	1.345	35.575	0.000	133.581
2	1	-17.850	1.810	-156E+3	-3.4E+3	-0.029	-1.982	-45.774	-0.000	133.522
2	1	-15.300	5.103	-143E+3	-3.4E+3	-0.047	-5.326	-131.128	-0.000	133.522
2	1	-12.750	-0.331	-138E+3	-3.49E+3	-0.006	-7.145	-178.928	-0.000	132.533
2	1	-10.200	-3.532	-128E+3	-3.56E+3	0.030	-9.002	-242.520	0.000	133.522
2	1	-7.650	-3.218	-112E+3	-3.56E+3	0.001	-12.347	-319.976	0.002	133.522
2	1	-5.100	9.021	-86.9E+3	-3.4E+3	-0.218	-18.613	-525.744	0.030	133.523
2	1	-2.550	-79.820	-79.4E+3	-3.4E+3	-0.433	-21.726	-667.879	0.088	133.524
2	2	-22.950	-10.085	-15.3E+3	-930.354	-0.043	1.033	33.052	0.001	29.794
2	2	-20.400	-1.558	-14.7E+3	-930.356	-0.011	0.297	9.658	0.000	29.807
2	2	-17.850	-0.065	-14.8E+3	-930.351	-0.006	-0.446	-13.030	-0.000	29.794
2	2	-15.300	0.155	-16E+3	-930.360	-0.011	-1.192	-36.962	-0.000	29.794
2	2	-12.750	-0.038	-15.2E+3	-995.451	-0.002	-1.598	-53.366	-0.000	29.557
2	2	-10.200	0.044	-15E+3	-1.06E+3	0.006	-2.012	-71.876	0.000	29.794
2	2	-7.650	-0.002	-14.8E+3	-1.06E+3	-0.001	-2.759	-94.855	0.001	29.794
2	2	-5.100	1.580	-15.2E+3	-930.351	-0.058	-4.146	-145.092	0.009	29.794
2	2	-2.550	-19.858	-17E+3	-930.345	-0.142	-4.857	-183.643	0.025	29.795
2	5	-22.950	0.145	161.211	-27.4E+3	0.001	0.024	2.86E+3	0.001	-1.360
2	5	-20.400	-0.011	42.519	-27.4E+3	0.001	0.058	2.33E+3	0.000	-1.360
2	5	-17.850	-0.136	-68.938	-27.4E+3	0.000	0.092	1.84E+3	-0.000	-1.360
2	5	-15.300	-0.254	-200.253	-27.4E+3	0.001	0.126	1.32E+3	0.000	-1.360
2	5	-12.750	0.007	-12.132	-19E+3	0.000	0.144	953.420	-0.000	-1.447



Software licensed to

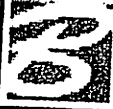
Job No	Sheet No <b>23</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
1	15	-7.650	-3.350	-107E+3	-439.373	-0.200	11.171	471.741	-0.001	-606.393
1	15	-5.100	7.811	-80.1E+3	-7.25E+3	-0.093	40.536	101.819	-0.021	-606.393
1	15	-2.550	-71.283	-71.4E+3	-7.25E+3	-1.944	54.296	-45.846	-0.068	-606.390
1	16	-22.950	-127.966	-177E+3	13.9E+3	1.429	-66.112	-1.22E+3	-0.003	-616.801
1	16	-20.400	-17.554	-154E+3	13.9E+3	0.218	-51.010	-937.866	-0.000	-616.870
1	16	-17.850	1.740	-142E+3	13.9E+3	0.043	-35.692	-667.463	0.000	-616.721
1	16	-15.300	4.726	-130E+3	13.9E+3	0.214	-20.206	-385.254	0.000	-616.801
1	16	-12.750	-0.332	-124E+3	10.7E+3	-0.010	-11.702	-178.128	0.000	-613.286
1	16	-10.200	-3.260	-114E+3	7.51E+3	-0.241	-3.258	-47.705	-0.000	-616.801
1	16	-7.650	-2.895	-88.4E+3	7.51E+3	-0.197	12.190	169.866	-0.002	-616.801
1	16	-5.100	8.187	-74.6E+3	13.9E+3	-0.066	42.041	941.119	-0.035	-616.801
1	16	-2.550	-58.948	-65E+3	13.9E+3	-1.892	56.009	1.37E+3	-0.101	-616.798
1	17	-22.950	-120.874	-169E+3	-7.76E+3	-1.778	74.473	1.01E+3	-0.003	857.141
1	17	-20.400	-16.796	-149E+3	-7.76E+3	-0.305	53.431	873.831	-0.000	857.221
1	17	-17.850	1.517	-138E+3	-7.76E+3	-0.095	32.124	749.855	0.000	857.051
1	17	-15.300	4.459	-128E+3	-7.76E+3	-0.298	10.619	621.284	0.000	857.141
1	17	-12.750	-0.269	-124E+3	-4.43E+3	-0.001	-1.160	536.101	-0.000	853.209
1	17	-10.200	-3.098	-117E+3	-1.1E+3	0.265	-12.944	484.242	-0.000	857.141
1	17	-7.650	-2.897	-104E+3	-1.1E+3	0.200	-34.416	406.091	-0.001	857.141
1	17	-5.100	8.050	-81.8E+3	-7.76E+3	-0.327	-75.545	5.221	-0.019	857.141
1	17	-2.550	-84.731	-77.9E+3	-7.76E+3	1.112	-95.115	-164.403	-0.057	857.136
1	18	-22.950	-111.084	-155E+3	13.4E+3	-1.764	74.167	-1.22E+3	-0.003	846.733
1	18	-20.400	-15.468	-137E+3	13.4E+3	-0.301	53.382	-943.830	-0.000	846.812
1	18	-17.850	1.285	-128E+3	13.4E+3	-0.093	32.334	-686.654	0.000	846.643
1	18	-15.300	3.903	-119E+3	13.4E+3	-0.294	11.090	-418.417	0.000	846.733
1	18	-12.750	-0.291	-114E+3	10.1E+3	-0.000	-0.547	-221.488	0.000	842.892
1	18	-10.200	-2.593	-107E+3	6.85E+3	0.284	-12.186	-99.960	-0.000	846.733
1	18	-7.650	-2.442	-95.2E+3	6.85E+3	0.203	-33.396	104.216	-0.002	846.733
1	18	-5.100	8.426	-76.3E+3	13.4E+3	-0.299	-74.041	844.520	-0.032	846.734
1	18	-2.550	-72.394	-71.4E+3	13.4E+3	1.164	-93.402	1.25E+3	-0.090	846.728
1	19	-22.950	-143.107	-198E+3	-32.1E+3	0.281	-16.356	3.59E+3	-0.002	-82.170
1	19	-20.400	-19.678	-174E+3	-32.1E+3	0.028	-14.368	3E+3	-0.000	-82.186
1	19	-17.850	2.082	-160E+3	-32.1E+3	-0.010	-12.337	2.44E+3	0.000	-82.150
1	19	-15.300	5.636	-147E+3	-32.1E+3	0.028	-10.267	1.86E+3	0.000	-82.170
1	19	-12.750	-0.268	-142E+3	-21E+3	-0.008	-9.117	1.45E+3	-0.000	-81.425
1	19	-10.200	-4.117	-133E+3	-9.95E+3	-0.051	-8.015	1.2E+3	-0.000	-82.170
1	19	-7.650	-3.718	-116E+3	-9.95E+3	-0.063	-5.959	800.578	-0.000	-82.170
1	19	-5.100	7.445	-87.1E+3	-32.1E+3	-0.208	-1.825	-911.786	-0.005	-82.169
1	19	-2.550	-90.289	-81.1E+3	-32.1E+3	-0.935	0.029	-1.74E+3	-0.026	-82.170
1	20	-22.950	-110.935	-154E+3	38.4E+3	0.328	-17.361	-3.81E+3	-0.003	-116.417
1	20	-20.400	-15.316	-135E+3	38.4E+3	0.040	-14.526	-3.06E+3	-0.000	-116.434
1	20	-17.850	1.314	-124E+3	38.4E+3	-0.002	-11.641	-2.35E+3	0.000	-116.396
1	20	-15.300	3.801	-115E+3	38.4E+3	0.040	-8.714	-1.61E+3	-0.000	-116.417
1	20	-12.750	-0.345	-109E+3	27.5E+3	-0.006	-7.098	-1.08E+3	0.000	-115.372
1	20	-10.200	-2.445	-101E+3	16.6E+3	-0.055	-5.518	-747.038	-0.000	-116.417



Software licensed to

Job No

Sheet No

22

Rev

Job Title

Part

Ref

Client

By

Date 18-Jan-15

Chd

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	LC	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FX (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
1	10	-5.100	12.712	-118E+3	15.3E+3	-0.423	-83.771	1.15E+3	-0.050	916.585
1	10	-2.550	-116.198	-112E+3	15.3E+3	0.892	-104.777	1.63E+3	-0.142	916.578
1	11	-22.950	-194.666	-271E+3	-30.1E+3	0.179	-13.930	3.53E+3	-0.004	-12.319
1	11	-20.400	-26.961	-239E+3	-30.1E+3	0.002	-13.668	2.98E+3	-0.000	-12.332
1	11	-17.850	2.560	-222E+3	-30.1E+3	-0.025	-13.377	2.48E+3	0.000	-12.303
1	11	-15.300	7.321	-205E+3	-30.1E+3	0.003	-13.057	1.93E+3	0.000	-12.319
1	11	-12.750	-0.407	-199E+3	-19E+3	-0.012	-12.859	1.56E+3	-0.000	-11.673
1	11	-10.200	-5.133	-186E+3	-7.82E+3	-0.037	-12.728	1.34E+3	-0.000	-12.319
1	11	-7.650	-4.685	-165E+3	-7.82E+3	-0.064	-12.422	991.426	-0.001	-12.319
1	11	-5.100	11.731	-128E+3	-30.1E+3	-0.331	-11.555	-608.971	-0.022	-12.318
1	11	-2.550	-134.093	-122E+3	-30.1E+3	-1.207	-11.346	-1.35E+3	-0.077	-12.320
1	12	-22.950	-162.494	-227E+3	40.3E+3	0.227	-14.935	-3.88E+3	-0.005	-46.566
1	12	-20.400	-22.600	-200E+3	40.3E+3	0.015	-13.826	-3.08E+3	-0.000	-46.580
1	12	-17.850	1.791	-186E+3	40.3E+3	-0.017	-12.682	-2.32E+3	0.000	-46.549
1	12	-15.300	5.487	-173E+3	40.3E+3	0.016	-11.504	-1.53E+3	-0.000	-46.566
1	12	-12.750	-0.484	-166E+3	29.5E+3	-0.010	-10.840	-961.511	0.000	-45.619
1	12	-10.200	-3.460	-154E+3	18.7E+3	-0.040	-10.231	-802.407	-0.000	-46.566
1	12	-7.650	-3.180	-136E+3	18.7E+3	-0.055	-9.066	-13.759	-0.005	-46.566
1	12	-5.100	13.015	-110E+3	40.3E+3	-0.239	-6.603	2.19E+3	-0.067	-46.566
1	12	-2.550	-93.237	-101E+3	40.3E+3	-1.034	-5.709	3.36E+3	-0.188	-46.567
1	13	-22.950	-189.463	-265E+3	-30.3E+3	-0.778	28.149	3.53E+3	-0.004	426.608
1	13	-20.400	-26.316	-234E+3	-30.3E+3	-0.153	17.648	2.88E+3	-0.000	426.639
1	13	-17.850	2.422	-217E+3	-30.3E+3	-0.065	7.032	2.46E+3	0.000	426.573
1	13	-15.300	7.069	-202E+3	-30.3E+3	-0.149	-3.663	1.92E+3	0.000	426.608
1	13	-12.750	-0.394	-196E+3	-19.2E+3	-0.009	-9.505	1.55E+3	-0.000	425.047
1	13	-10.200	-4.929	-184E+3	-8.02E+3	0.124	-15.397	1.33E+3	-0.000	426.608
1	13	-7.650	-4.546	-164E+3	-8.02E+3	0.056	-26.086	971.411	-0.001	426.608
1	13	-5.100	11.794	-129E+3	-30.3E+3	-0.401	-46.361	-638.477	-0.022	426.608
1	13	-2.550	-138.048	-124E+3	-30.3E+3	-0.290	-56.148	-1.39E+3	-0.074	426.605
1	14	-22.950	-157.291	-220E+3	40.2E+3	-0.731	27.144	-3.88E+3	-0.005	392.361
1	14	-20.400	-21.955	-195E+3	40.2E+3	-0.141	17.490	-3.08E+3	-0.000	392.391
1	14	-17.850	1.653	-182E+3	40.2E+3	-0.057	7.728	-2.33E+3	0.000	392.327
1	14	-15.300	5.235	-169E+3	40.2E+3	-0.137	-2.110	-1.54E+3	0.000	392.360
1	14	-12.750	-0.471	-163E+3	29.3E+3	-0.006	-7.486	-974.718	0.000	391.101
1	14	-10.200	-3.257	-152E+3	18.5E+3	0.120	-12.901	-618.326	-0.000	392.361
1	14	-7.650	-3.041	-135E+3	18.5E+3	0.065	-22.730	-33.774	-0.005	392.360
1	14	-5.100	13.077	-111E+3	40.2E+3	-0.309	-41.409	2.16E+3	-0.066	392.361
1	14	-2.550	-97.191	-103E+3	40.2E+3	-0.116	-50.510	3.32E+3	-0.185	392.357
1	15	-22.950	-137.755	-190E+3	-7.25E+3	1.415	-65.806	999.160	-0.003	-606.394
1	15	-20.400	-18.881	-166E+3	-7.25E+3	0.214	-50.961	879.795	-0.000	-606.462
1	15	-17.850	1.973	-153E+3	-7.25E+3	0.041	-35.902	769.046	0.000	-606.314
1	15	-15.300	5.281	-140E+3	-7.25E+3	0.210	-20.677	654.447	0.000	-606.393
1	15	-12.750	-0.309	-134E+3	-3.85E+3	-0.011	-12.315	579.461	0.000	-602.969
1	15	-10.200	-3.765	-124E+3	-439.351	-0.240	-4.016	536.497	-0.000	-606.393
1	15	-7.650	-3.350	-107E+3	-439.373	-0.200	11.171	471.741	-0.001	-606.393



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>21</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local Y Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FXy (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
1	3	-2.650	-111.748	-111E+3	4.76E+3	-0.607	-30.416	935.034	-0.123	186.829
1	4	-22.950	-182.029	-255E+3	5.57E+3	-0.302	7.227	-197.072	-0.005	207.897
1	4	-20.400	-25.393	-226E+3	5.57E+3	-0.076	2.089	-58.143	-0.000	207.907
1	4	-17.850	2.067	-210E+3	5.57E+3	-0.045	-3.092	75.777	0.000	207.888
1	4	-15.300	6.371	-198E+3	5.57E+3	-0.073	-8.288	216.492	0.000	207.897
1	4	-12.750	-0.462	-190E+3	5.76E+3	-0.010	-11.131	327.535	0.000	207.573
1	4	-10.200	-4.169	-178E+3	5.97E+3	0.045	-14.022	406.025	-0.000	207.897
1	4	-7.650	-3.864	-159E+3	5.97E+3	-0.000	-19.231	535.739	-0.003	207.897
1	4	-5.100	13.352	-129E+3	5.57E+3	-0.355	-28.970	863.040	-0.049	207.898
1	4	-2.550	-127.557	-122E+3	5.57E+3	-0.747	-33.843	1.1E+3	-0.146	207.895
1	7	-22.950	-189.314	-263E+3	-5.3E+3	1.314	-63.379	930.061	-0.004	-536.543
1	7	-20.400	-26.164	-232E+3	-5.3E+3	0.188	-50.261	859.464	-0.000	-536.608
1	7	-17.850	2.450	-214E+3	-5.3E+3	0.026	-36.943	795.808	0.000	-536.466
1	7	-15.300	6.967	-198E+3	-5.3E+3	0.186	-23.467	730.747	0.000	-536.542
1	7	-12.750	-0.448	-180E+3	-1.81E+3	-0.015	-16.057	694.677	0.000	-533.217
1	7	-10.200	-4.781	-178E+3	1.69E+3	-0.225	-8.729	681.128	-0.000	-536.542
1	7	-7.650	-4.317	-156E+3	1.69E+3	-0.201	4.708	662.589	-0.003	-536.542
1	7	-6.100	12.096	-121E+3	-5.3E+3	-0.217	30.806	404.634	-0.039	-536.542
1	7	-2.550	-115.087	-112E+3	-5.3E+3	-2.216	42.821	338.162	-0.120	-536.540
1	8	-22.950	-179.524	-250E+3	15.8E+3	1.328	-63.685	-1.29E+3	-0.005	-546.951
1	8	-20.400	-24.837	-220E+3	15.8E+3	0.192	-50.310	-958.186	-0.000	-547.016
1	8	-17.850	2.218	-203E+3	15.8E+3	0.028	-36.732	-640.700	0.000	-546.874
1	8	-15.300	6.412	-188E+3	15.8E+3	0.189	-22.996	-308.954	0.000	-546.950
1	8	-12.750	-0.471	-180E+3	12.7E+3	-0.014	-15.444	-62.912	0.000	-543.534
1	8	-10.200	-4.276	-168E+3	9.84E+3	-0.227	-7.971	96.926	-0.000	-546.950
1	8	-7.650	-3.862	-147E+3	9.64E+3	-0.188	5.727	360.713	-0.004	-546.950
1	8	-5.100	12.473	-116E+3	15.8E+3	-0.189	32.310	1.24E+3	-0.052	-546.950
1	8	-2.550	-102.750	-106E+3	15.8E+3	-2.163	44.634	1.75E+3	-0.153	-546.948
1	9	-22.950	-172.433	-242E+3	-5.81E+3	-1.880	76.900	937.707	-0.005	826.992
1	9	-20.400	-24.079	-214E+3	-5.81E+3	-0.330	54.131	853.500	-0.000	827.074
1	9	-17.850	1.995	-200E+3	-5.81E+3	-0.110	31.083	776.617	0.000	828.899
1	9	-15.300	6.145	-186E+3	-5.81E+3	-0.323	7.829	697.584	0.000	826.992
1	9	-12.750	-0.407	-181E+3	-2.4E+3	-0.005	-4.901	651.318	0.000	922.962
1	9	-10.200	-4.114	-171E+3	1.03E+3	0.310	-17.657	628.874	-0.000	926.992
1	9	-7.650	-3.863	-163E+3	1.03E+3	0.199	-40.879	596.939	-0.003	926.992
1	9	-5.100	12.336	-123E+3	-5.81E+3	-0.451	-85.275	308.036	-0.036	926.992
1	9	-2.550	-128.535	-119E+3	-5.81E+3	0.840	-106.490	219.604	-0.109	926.986
1	10	-22.950	-162.643	-228E+3	15.3E+3	-1.865	76.593	-1.28E+3	-0.005	916.584
1	10	-20.400	-22.752	-202E+3	15.3E+3	-0.327	54.082	-964.160	-0.000	916.666
1	10	-17.850	1.763	-189E+3	15.3E+3	-0.108	31.294	-659.891	0.000	916.491
1	10	-15.300	5.589	-177E+3	15.3E+3	-0.319	8.300	-342.117	0.000	916.584
1	10	-12.750	-0.430	-171E+3	12.1E+3	-0.004	-4.288	-106.272	0.000	912.645
1	10	-10.200	-3.609	-161E+3	8.98E+3	0.309	-16.899	44.671	-0.000	916.584
1	10	-7.650	-3.409	-144E+3	8.98E+3	0.202	-39.860	295.064	-0.004	916.584
1	10	-5.100	12.712	-118E+3	15.3E+3	-0.423	-83.771	1.15E+3	-0.050	916.585



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>20</b>	Rev
--------	-----------------------	-----

Part

Job Title	Ref
-----------	-----

By Date: 18-Jan-15 Chd

Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38
--------	--------------------	-----------------------------

### Surface Force Along Local Y

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kN/m)	Fy (kg)	FXY (kg)	Mx (kNm/m)	My (kNm)	Mz (kNm)	QX (kN/m)	QY (kg)
1	1	-22.950	-138.244	-192E+3	3.4E+3	-0.194	4.645	-120.167	-0.003	133.622
1	1	-20.400	-19.083	-169E+3	3.4E+3	-0.049	1.345	-35.575	-0.000	133.528
1	1	-17.850	1.810	-156E+3	3.4E+3	-0.029	-1.982	45.773	0.000	133.516
1	1	-15.300	5.103	-143E+3	3.4E+3	-0.047	-5.326	131.128	0.000	133.522
1	1	-12.750	-0.334	-138E+3	3.47E+3	-0.006	-7.145	198.874	0.000	133.291
1	1	-10.200	-3.532	-128E+3	3.56E+3	0.030	-9.002	242.520	-0.000	133.522
1	1	-7.650	-3.218	-112E+3	3.56E+3	0.001	-12.347	319.976	-0.002	133.522
1	1	-5.100	9.021	-86.9E+3	3.4E+3	-0.218	-18.613	525.744	-0.030	133.523
1	1	-2.550	-79.820	-79.4E+3	3.4E+3	-0.433	-21.726	667.881	-0.088	133.521
1	2	-22.950	-10.085	-15.3E+3	930.356	-0.043	1.033	-33.052	-0.001	29.794
1	2	-20.400	-1.558	-14.7E+3	930.359	-0.011	0.297	-9.858	-0.000	29.795
1	2	-17.850	-0.065	-14.8E+3	930.357	-0.006	-0.446	13.030	0.000	29.793
1	2	-15.300	0.155	-15E+3	930.357	-0.011	-1.192	36.962	0.000	29.794
1	2	-12.750	-0.039	-15.2E+3	994.589	-0.002	-1.598	55.554	0.000	29.765
1	2	-10.200	0.044	-15E+3	1.06E+3	0.006	-2.012	71.876	-0.000	29.794
1	2	-7.650	-0.002	-14.9E+3	1.06E+3	-0.001	-2.759	94.855	-0.001	29.794
1	2	-5.100	1.580	-15.2E+3	930.341	-0.058	-4.146	145.092	-0.009	29.794
1	2	-2.650	-19.858	-17E+3	930.339	-0.142	-4.857	183.643	-0.026	29.794
1	5	-22.950	-0.145	-161.208	-27.4E+3	-0.001	-0.024	2.86E+3	0.001	1.360
1	5	-20.400	0.011	-42.540	-27.4E+3	-0.001	-0.058	2.33E+3	0.000	1.360
1	5	-17.850	0.136	68.961	-27.4E+3	-0.000	-0.092	1.84E+3	-0.000	1.361
1	5	-15.300	0.254	200.258	-27.4E+3	-0.001	-0.126	1.32E+3	0.000	1.360
1	5	-12.750	0.059	-452.731	-19E+3	-0.000	-0.145	953.420	-0.000	1.265
1	5	-10.200	-0.331	-985.272	-10.5E+3	-0.001	-0.164	727.212	0.000	1.360
1	5	-7.650	-0.294	-1.2E+3	-10.5E+3	-0.004	-0.198	358.304	0.001	1.360
1	5	-5.100	-1.292	718.833	-27.4E+3	-0.016	-0.258	-1.12E+3	0.020	1.360
1	5	-2.550	-8.653	-1.12E+3	-27.4E+3	-0.029	-0.248	-1.87E+3	0.050	1.361
1	6	-22.950	5.736	8.69E+3	-104.931	1.245	-54.364	7.688	0.000	-574.710
1	6	-20.400	0.886	8.29E+3	-104.932	0.204	-40.270	5.441	-0.000	-574.767
1	6	-17.850	0.015	8.33E+3	-104.932	0.055	-25.988	3.332	-0.000	-574.644
1	6	-15.300	-0.135	8.41E+3	-104.932	0.200	-11.566	1.155	-0.000	-574.709
1	6	-12.750	0.014	8.65E+3	-82.885	-0.003	-3.658	-0.916	0.000	-571.860
1	6	-10.200	0.056	8.74E+3	-61.581	-0.209	4.230	-1.356	0.000	-574.709
1	6	-7.650	0.110	8.69E+3	-61.581	-0.154	18.626	-3.056	0.000	-574.709
1	6	-5.100	-0.890	8.32E+3	-104.931	0.109	46.293	-9.365	0.002	-574.709
1	6	-2.550	12.233	9.5E+3	-104.933	-1.137	59.388	-13.483	0.003	-574.706
1	3	-22.950	-193.542	-269E+3	4.76E+3	-0.271	6.503	-168.220	-0.004	186.931
1	3	-20.400	-26.716	-236E+3	4.76E+3	-0.068	1.893	-49.805	-0.000	186.940
1	3	-17.850	2.534	-218E+3	4.76E+3	-0.040	-2.775	64.083	0.000	186.923
1	3	-15.300	7.144	-201E+3	4.76E+3	-0.065	-7.456	183.579	0.000	186.931
1	3	-12.750	-0.467	-193E+3	4.86E+3	-0.009	-10.003	278.423	0.000	186.607
1	3	-10.200	-4.945	-180E+3	4.99E+3	0.042	-12.602	339.528	-0.000	186.931
1	3	-7.650	-4.505	-157E+3	4.99E+3	0.002	-17.286	447.967	-0.003	186.931
1	3	-5.100	12.629	-122E+3	4.76E+3	-0.306	-26.059	736.042	-0.042	186.932
1	3	-2.550	-111.748	-111E+3	4.76E+3	-0.807	-30.416	935.034	-0.123	186.929





Software licensed to

Job No	Sheet No <b>19</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX Y (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
4	18	-4.800	-42.3E+3	-86.290	5.57E+3	-2.551	-1.679	-2.89E+3	-664.795	-0.004
4	18	-4.200	-39.4E+3	-87.570	11E+3	-7.778	-1.581	-2.87E+3	-664.795	-0.012
4	18	-3.600	-40.3E+3	-106.031	-16.5E+3	-10.689	-1.501	-2.95E+3	-664.623	-0.000
4	18	-3.000	-40.9E+3	-119.876	-18.5E+3	-14.784	-1.478	-2.96E+3	-4.325	0.000
4	18	-2.400	-42.1E+3	-135.907	-29.6E+3	-10.154	-1.526	-2.93E+3	662.594	-0.001
4	18	-1.800	-42.8E+3	-156.825	-48.1E+3	-7.573	-1.637	-3.39E+3	662.588	-0.011
4	18	-1.200	-39.2E+3	-189.870	-51.6E+3	-2.026	-1.764	-3.55E+3	662.588	-0.004
4	18	-0.600	-70.5E+3	-253.391	-70.1E+3	-0.755	-1.925	-5.8E+3	662.670	-0.124
4	19	-5.400	-50.2E+3	-423.167	185E+3	0.193	-0.589	-7.99E+3	-214.704	-0.011
4	19	-4.800	-56.9E+3	-324.448	170E+3	-1.124	-0.740	-7.02E+3	-214.708	0.003
4	19	-4.200	-66.9E+3	-263.695	153E+3	-0.743	-0.891	-6.49E+3	-214.708	0.005
4	19	-3.600	-65.7E+3	-223.260	138E+3	-4.444	-1.050	-5.09E+3	-214.462	0.018
4	19	-3.000	-67.2E+3	-192.445	111E+3	-2.190	-1.311	-4.02E+3	-158.432	0.022
4	19	-2.400	-69.8E+3	-165.087	121E+3	-4.058	-1.153	-2.87E+3	-86.868	0.017
4	19	-1.800	-68.1E+3	-144.440	68.5E+3	-3.417	-1.122	-2.03E+3	-86.868	0.008
4	19	-1.200	-77.3E+3	-134.208	90.3E+3	-4.146	-1.106	-1.75E+3	-86.868	0.004
4	19	-0.600	-60.1E+3	-140.165	37.6E+3	-4.839	-1.132	-2.63E+3	-86.737	0.065
4	20	-6.400	-63.2E+3	-34.430	-66.9E+3	-3.564	-0.677	-1.75E+3	-3.133	-0.010
4	20	-4.800	-57E+3	-53.813	-69E+3	-3.751	-0.720	-2.01E+3	-3.136	0.004
4	20	-4.200	-47.3E+3	-80.400	-52.1E+3	-2.992	-0.789	-2.24E+3	-3.136	0.006
4	20	-3.600	-49.4E+3	-112.648	-93.1E+3	-4.518	-0.869	-3.02E+3	-2.943	0.015
4	20	-3.000	-49.9E+3	-151.194	-84.2E+3	-2.346	-1.043	-3.52E+3	44.957	0.018
4	20	-2.400	-50.7E+3	-192.656	-109E+3	-3.675	-0.871	-4.02E+3	96.045	0.015
4	20	-1.800	-52.7E+3	-240.963	-116E+3	-1.638	-0.793	-5.23E+3	96.045	0.006
4	20	-1.200	-41.9E+3	-308.287	-133E+3	-1.849	-0.722	-5.64E+3	96.045	0.003
4	20	-0.600	-110E+3	-427.852	-140E+3	-0.318	-0.658	-9.26E+3	96.147	0.052
4	21	-5.400	-43.5E+3	-393.576	180E+3	1.874	-1.117	-7.55E+3	-485.761	0.010
4	21	-4.800	-50.1E+3	-300.229	166E+3	-0.993	-1.179	-6.61E+3	-485.766	-0.000
4	21	-4.200	-60E+3	-241.914	149E+3	-3.314	-1.239	-6.09E+3	-485.766	-0.003
4	21	-3.600	-58.8E+3	-202.244	137E+3	-7.301	-1.312	-4.72E+3	-485.538	0.011
4	21	-3.000	-60.2E+3	-171.230	110E+3	-7.953	-1.468	-3.68E+3	-148.292	0.013
4	21	-2.400	-62.7E+3	-143.249	121E+3	-6.983	-1.409	-2.55E+3	204.074	0.009
4	21	-1.800	-61E+3	-121.091	70E+3	-5.867	-1.458	-1.69E+3	204.071	-0.000
4	21	-1.200	-70.3E+3	-107.550	91.8E+3	-3.855	-1.524	-1.41E+3	204.071	0.001
4	21	-0.600	-50E+3	-106.017	41.2E+3	-4.309	-1.639	-2.1E+3	204.188	-0.018
4	22	-5.400	-56.5E+3	-4.840	-62.1E+3	-1.884	-1.205	-1.31E+3	-274.190	0.011
4	22	-4.800	-50.2E+3	-29.594	-73.2E+3	-3.621	-1.159	-1.6E+3	-274.194	0.000
4	22	-4.200	-40.5E+3	-58.619	-56.1E+3	-5.562	-1.137	-1.84E+3	-274.194	-0.002
4	22	-3.600	-42.5E+3	-91.632	-95.2E+3	-7.375	-1.131	-2.65E+3	-274.019	0.008
4	22	-3.000	-42.9E+3	-129.979	-85.4E+3	-8.108	-1.199	-3.17E+3	55.098	0.009
4	22	-2.400	-43.6E+3	-170.817	-109E+3	-6.600	-1.127	-3.7E+3	386.987	0.007
4	22	-1.800	-45.6E+3	-217.614	-114E+3	-4.087	-1.129	-4.9E+3	386.984	-0.002
4	22	-1.200	-34.9E+3	-281.628	-131E+3	-1.558	-1.141	-5.3E+3	386.984	-0.000
4	22	-0.600	-99.6E+3	-393.504	-136E+3	0.212	-1.166	-8.73E+3	387.072	-0.031



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>18</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
4	13	-4.200	-83.6E+3	-313.350	170E+3	-5.349	-1.827	-7.72E+3	-651.034	-0.002
4	13	-3.600	-82.7E+3	-272.945	148E+3	-11.147	-1.948	-6.23E+3	-650.736	0.019
4	13	-3.000	-84.8E+3	-244.791	118E+3	-11.381	-2.208	-5E+3	-181.939	0.022
4	13	-2.400	-88.3E+3	-220.878	127E+3	-10.458	-2.078	-3.67E+3	307.997	0.017
4	13	-1.800	-86.6E+3	-205.534	66E+3	-8.300	-2.118	-2.87E+3	307.993	0.001
4	13	-1.200	-85.5E+3	-205.354	89E+3	-5.667	-2.182	-2.59E+3	307.993	0.002
4	13	-0.600	-88E+3	-232.033	28.4E+3	-6.705	-2.313	-3.98E+3	308.148	-0.008
4	14	-5.400	-80.1E+3	-97.982	-37.2E+3	-2.354	-1.715	-3.14E+3	-439.456	0.012
4	14	-4.800	-73.9E+3	-107.177	-52.6E+3	-5.114	-1.704	-3.3E+3	-439.461	0.001
4	14	-4.200	-64.1E+3	-130.055	-35.2E+3	-7.597	-1.725	-3.47E+3	-439.461	-0.001
4	14	-3.600	-66.3E+3	-162.333	-83.5E+3	-11.221	-1.767	-4.16E+3	-439.217	0.016
4	14	-3.000	-67.5E+3	-203.540	-76.9E+3	-11.537	-1.940	-4.5E+3	21.451	0.019
4	14	-2.400	-69.3E+3	-248.446	-103E+3	-10.075	-1.796	-4.82E+3	490.909	0.015
4	14	-1.800	-71.2E+3	-302.057	-118E+3	-6.521	-1.789	-6.08E+3	490.906	-0.001
4	14	-1.200	-60.1E+3	-379.432	-134E+3	-3.370	-1.799	-6.49E+3	490.906	0.001
4	14	-0.600	-136E+3	-519.520	-149E+3	-1.184	-1.839	-10.6E+3	491.031	-0.021
4	15	-5.400	-62.5E+3	-321.354	106E+3	-3.082	-0.003	-6.31E+3	175.895	-0.035
4	15	-4.800	-64.8E+3	-257.762	91E+3	-2.193	-0.220	-5.74E+3	175.893	0.008
4	15	-4.200	-68E+3	-224.745	85.9E+3	1.473	-0.447	-5.46E+3	175.893	0.015
4	15	-3.600	-68E+3	-208.860	60.1E+3	-1.130	-0.680	-4.79E+3	176.142	0.026
4	15	-3.000	-69.2E+3	-202.548	44.2E+3	4.485	-1.033	-4.24E+3	-99.009	0.031
4	15	-2.400	-71.3E+3	-199.997	41.5E+3	-0.504	-0.754	-3.64E+3	-362.475	0.024
4	15	-1.800	-70.9E+3	-205.229	2.09E+3	0.068	-0.614	-3.53E+3	-362.472	0.017
4	15	-1.200	-73E+3	-225.967	10.6E+3	-3.678	-0.482	-3.5E+3	-362.472	0.008
4	15	-0.600	-89.2E+3	-280.279	-28.8E+3	-3.872	-0.372	-5.56E+3	-362.335	0.158
4	16	-5.400	-66.4E+3	-204.495	33.8E+3	-4.208	-0.028	-4.43E+3	239.638	-0.035
4	16	-4.800	-64.8E+3	-176.365	19.4E+3	-2.978	-0.213	-4.23E+3	239.636	0.008
4	16	-4.200	-62.1E+3	-169.577	24.3E+3	0.802	-0.416	-4.18E+3	239.636	0.015
4	16	-3.600	-63E+3	-175.502	-9.47E+3	-1.145	-0.625	-4.17E+3	239.869	0.025
4	16	-3.000	-64E+3	-189.993	-14.4E+3	4.444	-0.951	-4.08E+3	-37.935	0.030
4	16	-2.400	-65.5E+3	-208.081	-27.5E+3	-0.383	-0.669	-3.98E+3	-307.768	0.024
4	16	-1.800	-66.3E+3	-233.985	-53.2E+3	0.606	-0.514	-4.49E+3	-307.765	0.016
4	16	-1.200	-62.3E+3	-277.960	-56.3E+3	-2.985	-0.366	-4.66E+3	-307.765	0.008
4	16	-0.600	-104E+3	-366.229	-82E+3	-2.513	-0.229	-7.54E+3	-307.636	0.154
4	17	-5.400	-40.3E+3	-223.511	89.3E+3	2.517	-1.766	-4.87E+3	-728.532	0.036
4	17	-4.800	-42.4E+3	-177.678	77.2E+3	-1.766	-1.686	-4.39E+3	-728.539	-0.004
4	17	-4.200	-45.3E+3	-152.737	72.6E+3	-7.107	-1.612	-4.15E+3	-728.539	-0.012
4	17	-3.600	-45.2E+3	-139.390	53.1E+3	-10.674	-1.556	-3.58E+3	-728.350	0.001
4	17	-3.000	-46.1E+3	-132.431	40.1E+3	-14.743	-1.559	-3.11E+3	-65.400	0.001
4	17	-2.400	-47.9E+3	-127.824	39.4E+3	-10.275	-1.612	-2.59E+3	607.887	0.000
4	17	-1.800	-47.4E+3	-128.070	7.26E+3	-8.111	-1.737	-2.43E+3	607.881	-0.011
4	17	-1.200	-49.8E+3	-137.877	15.3E+3	-2.718	-1.880	-2.39E+3	607.881	-0.004
4	17	-0.600	-55.7E+3	-167.441	-16.9E+3	-2.114	-2.068	-3.82E+3	607.972	-0.120
4	18	-5.400	-44.1E+3	-106.653	16.6E+3	1.391	-1.791	-2.99E+3	-664.789	0.036
4	18	-4.800	-42.3E+3	-86.290	5.57E+3	-2.551	-1.679	-2.89E+3	-664.795	-0.004



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>17</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FXy (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
4	8	-3.600	-86.9E+3	-246.203	2.27E+3	-4.991	-1.261	-5.67E+3	74.671	0.033
4	8	-3.000	-88.5E+3	-263.554	-5.87E+3	1.016	-1.692	-5.41E+3	-71.581	0.040
4	8	-2.400	-91.1E+3	-285.710	-21.4E+3	-3.858	-1.338	-5.1E+3	-203.845	0.031
4	8	-1.800	-91.9E+3	-318.427	-57.2E+3	-1.828	-1.175	-5.67E+3	-203.843	0.018
4	8	-1.200	-87.6E+3	-375.763	-59.1E+3	-4.798	-1.024	-5.84E+3	-203.843	0.009
4	8	-0.600	-140E+3	-492.244	-94.9E+3	-3.909	-0.903	-9.42E+3	-203.677	0.163
4	9	-5.400	-63.9E+3	-316.653	114E+3	2.048	-2.275	-6.7E+3	-893.798	0.036
4	9	-4.800	-66.1E+3	-255.261	97.8E+3	-3.259	-2.231	-6.09E+3	-893.806	-0.003
4	9	-4.200	-68.9E+3	-224.173	93.5E+3	-9.142	-2.200	-5.78E+3	-893.806	-0.011
4	9	-3.600	-69E+3	-210.091	64.9E+3	-14.520	-2.193	-5.08E+3	-893.547	0.009
4	9	-3.000	-70.7E+3	-205.991	48.6E+3	-18.171	-2.300	-4.43E+3	-89.046	0.011
4	9	-2.400	-73.5E+3	-205.453	45.4E+3	-13.750	-2.281	-3.71E+3	711.810	0.008
4	9	-1.800	-73.1E+3	-212.513	3.24E+3	-10.544	-2.397	-3.61E+3	711.803	-0.009
4	9	-1.200	-75.1E+3	-235.681	12.5E+3	-4.531	-2.539	-3.57E+3	711.803	-0.003
4	9	-0.600	-91.7E+3	-293.456	-29.7E+3	-3.509	-2.742	-5.7E+3	711.931	-0.110
4	10	-5.400	-67.7E+3	-199.795	41.6E+3	0.921	-2.301	-4.82E+3	-830.055	0.036
4	10	-4.800	-66E+3	-173.874	26.1E+3	-4.045	-2.224	-4.58E+3	-830.063	-0.003
4	10	-4.200	-63E+3	-169.006	31.9E+3	-9.813	-2.168	-4.5E+3	-830.063	-0.011
4	10	-3.600	-64.1E+3	-176.732	-4.75E+3	-14.535	-2.137	-4.46E+3	-829.820	0.008
4	10	-3.000	-65.4E+3	-193.437	-9.98E+3	-18.212	-2.218	-4.28E+3	-37.972	0.010
4	10	-2.400	-67.8E+3	-213.537	-23.5E+3	-13.629	-2.195	-4.05E+3	766.517	0.007
4	10	-1.800	-68.4E+3	-241.268	-52.1E+3	-10.007	-2.297	-4.57E+3	766.511	-0.010
4	10	-1.200	-64.4E+3	-287.673	-54.4E+3	-3.838	-2.423	-4.74E+3	766.511	-0.003
4	10	-0.600	-107E+3	-379.406	-83E+3	-2.150	-2.598	-7.68E+3	766.629	-0.114
4	11	-5.400	-73.8E+3	-516.309	210E+3	-0.277	-1.098	-9.82E+3	-379.970	-0.011
4	11	-4.800	-80.6E+3	-402.032	190E+3	-2.617	-1.286	-8.71E+3	-379.976	0.004
4	11	-4.200	-80.5E+3	-335.132	174E+3	-2.779	-1.478	-8.12E+3	-379.976	0.006
4	11	-3.600	-89.6E+3	-293.961	151E+3	-8.290	-1.687	-6.6E+3	-379.659	0.026
4	11	-3.000	-91.7E+3	-266.005	120E+3	-5.619	-2.052	-5.34E+3	-192.079	0.031
4	11	-2.400	-95.4E+3	-242.717	127E+3	-7.533	-1.822	-3.99E+3	17.055	0.024
4	11	-1.800	-93.7E+3	-228.983	64.4E+3	-5.851	-1.783	-3.21E+3	17.054	0.010
4	11	-1.200	-103E+3	-232.012	87.6E+3	-5.958	-1.764	-2.93E+3	17.054	0.006
4	11	-0.600	-96.1E+3	-266.181	24.7E+3	-6.235	-1.805	-4.51E+3	17.223	0.075
4	12	-5.400	-86.8E+3	-127.572	-31.9E+3	-4.034	-1.187	-3.58E+3	-168.400	-0.009
4	12	-4.800	-80.7E+3	-131.396	-48.4E+3	-6.245	-1.265	-3.71E+3	-168.404	0.005
4	12	-4.200	-71E+3	-151.836	-31.2E+3	-5.027	-1.376	-3.86E+3	-168.404	0.007
4	12	-3.600	-73.2E+3	-183.349	-81.4E+3	-8.364	-1.505	-4.53E+3	-168.141	0.023
4	12	-3.000	-74.5E+3	-224.754	-75.6E+3	-5.774	-1.783	-4.84E+3	11.311	0.028
4	12	-2.400	-76.4E+3	-270.285	-103E+3	-7.150	-1.540	-5.13E+3	199.967	0.022
4	12	-1.800	-78.4E+3	-325.406	-120E+3	-4.072	-1.453	-6.41E+3	199.967	0.008
4	12	-1.200	-67.1E+3	-406.090	-136E+3	-3.661	-1.381	-6.82E+3	199.967	0.005
4	12	-0.600	-146E+3	-553.668	-153E+3	-1.714	-1.332	-11.1E+3	200.106	0.062
4	13	-5.400	-87.1E+3	-486.718	205E+3	1.404	-1.626	-9.38E+3	-651.027	0.010
4	13	-4.800	-73.8E+3	-377.813	186E+3	-2.487	-1.724	-8.31E+3	-651.034	0.001
4	13	-4.200	-83.6E+3	-313.350	170E+3	-5.349	-1.827	-7.72E+3	-651.034	-0.002



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>16</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
4	5	-3.000	-1.24E+3	-0.020	73.8E+3	0.566	0.020	160.781	-73.148	-0.000
4	5	-2.400	-1.76E+3	27.111	87.8E+3	0.377	0.004	762.855	-85.100	-0.000
4	5	-1.800	-326.370	54.917	73.2E+3	-0.316	-0.016	1.57E+3	-85.100	0.001
4	5	-1.200	-8.1E+3	87.390	87.8E+3	-0.603	-0.037	1.84E+3	-85.100	0.000
4	5	-0.600	26.9E+3	136.799	73.2E+3	-1.512	-0.069	3.11E+3	-85.100	0.003
4	6	-5.400	-3.31E+3	-16.597	552.937	-2.071	0.766	-96.637	371.883	-0.027
4	6	-4.800	-3.36E+3	-13.398	552.938	0.069	0.657	-94.071	371.886	0.004
4	6	-4.200	-3.44E+3	-11.855	366.444	3.610	0.548	-94.057	371.886	0.010
4	6	-3.600	-3.44E+3	-11.244	552.937	4.252	0.444	-86.003	371.888	0.008
4	6	-3.000	-3.47E+3	-11.122	319.698	7.902	0.326	-79.835	-7.848	0.010
4	6	-2.400	-3.42E+3	-11.251	225.774	4.282	0.442	-81.252	-387.966	0.008
4	6	-1.800	-3.45E+3	-11.883	270.235	3.514	0.542	-81.722	-387.962	0.010
4	6	-1.200	-3.41E+3	-13.444	225.774	-0.089	0.648	-79.332	-387.962	0.005
4	6	-0.600	-5.03E+3	-17.172	270.246	-0.449	0.765	-111.786	-387.955	0.105
4	3	-5.400	-83E+3	-332.894	95.7E+3	-1.315	-1.395	-7.23E+3	-380.251	0.000
4	3	-4.800	-83.3E+3	-275.366	75.1E+3	-3.690	-1.477	-6.71E+3	-380.257	0.003
4	3	-4.200	-83.5E+3	-250.689	75.4E+3	-4.904	-1.577	-6.48E+3	-380.257	0.002
4	3	-3.600	-84.2E+3	-244.916	34E+3	-9.193	-1.696	-6.02E+3	-379.930	0.020
4	3	-3.000	-85.6E+3	-250.774	20E+3	-8.010	-1.953	-5.59E+3	-80.371	0.024
4	3	-2.400	-88.2E+3	-261.259	9.26E+3	-8.289	-1.774	-5.11E+3	233.426	0.019
4	3	-1.800	-88.4E+3	-281.598	-35.8E+3	-5.837	-1.751	-5.38E+3	233.423	0.004
4	3	-1.200	-87.2E+3	-323.429	-31.9E+3	-4.436	-1.747	-5.48E+3	233.423	0.003
4	3	-0.600	-124E+3	-415.076	-76.8E+3	-3.599	-1.787	-8.83E+3	233.594	0.027
4	4	-5.400	-80.4E+3	-320.230	89.2E+3	-1.428	-1.533	-6.65E+3	-459.984	0.001
4	4	-4.800	-80.8E+3	-265.751	71.5E+3	-4.288	-1.632	-6.16E+3	-459.989	0.003
4	4	-4.200	-80.7E+3	-243.224	72.2E+3	-5.779	-1.751	-5.94E+3	-459.989	0.003
4	4	-3.600	-81.4E+3	-239.078	36.2E+3	-10.881	-1.891	-5.51E+3	-459.708	0.023
4	4	-3.000	-83.3E+3	-246.666	23.9E+3	-9.605	-2.189	-4.99E+3	-95.169	0.028
4	4	-2.400	-86.4E+3	-258.569	14.4E+3	-9.823	-1.983	-4.42E+3	286.324	0.022
4	4	-1.800	-86.5E+3	-279.930	-24.8E+3	-6.896	-1.957	-4.66E+3	286.322	0.005
4	4	-1.200	-85.3E+3	-322.820	-20.9E+3	-5.181	-1.952	-4.72E+3	286.322	0.004
4	4	-0.600	-122E+3	-415.092	-60.1E+3	-4.084	-1.996	-7.56E+3	286.469	0.029
4	7	-5.400	-86.1E+3	-414.496	131E+3	-3.552	-0.512	-8.14E+3	10.629	-0.035
4	7	-4.800	-88.5E+3	-335.336	112E+3	-3.687	-0.766	-7.43E+3	10.626	0.009
4	7	-4.200	-91.6E+3	-296.181	107E+3	-0.563	-1.035	-7.09E+3	10.626	0.016
4	7	-3.600	-91.8E+3	-279.562	71.9E+3	-4.976	-1.317	-6.3E+3	10.844	0.034
4	7	-3.000	-93.8E+3	-276.108	52.7E+3	1.057	-1.774	-5.56E+3	-132.656	0.041
4	7	-2.400	-86.9E+3	-277.626	47.5E+3	-3.979	-1.423	-4.76E+3	-258.552	0.032
4	7	-1.800	-86.6E+3	-289.672	-1.93E+3	-2.366	-1.275	-4.71E+3	-258.550	0.019
4	7	-1.200	-88.3E+3	-323.771	7.83E+3	-5.490	-1.140	-4.68E+3	-258.550	0.010
4	7	-0.600	-125E+3	-406.294	-41.6E+3	-5.268	-1.046	-7.44E+3	-258.375	0.167
4	8	-5.400	-90E+3	-297.637	58.7E+3	-4.678	-0.538	-6.26E+3	74.372	-0.034
4	8	-4.800	-88.5E+3	-253.948	39.8E+3	-4.472	-0.758	-5.93E+3	74.369	0.009
4	8	-4.200	-85.7E+3	-241.013	45.3E+3	-1.234	-1.003	-5.81E+3	74.369	0.016
4	8	-3.600	-86.9E+3	-246.203	2.27E+3	-4.991	-1.261	-5.67E+3	74.671	0.033



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>15</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FXy (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
3	20	-2.400	-50E+3	-183.068	-124E+3	-2.080	-0.754	-4.2E+3	200.546	0.006
3	20	-1.800	-50.3E+3	-223.105	-143E+3	-0.502	-0.626	-5.23E+3	176.350	0.002
3	20	-1.200	-45.1E+3	-280.416	-146E+3	-0.308	-0.484	-5.81E+3	125.697	0.001
3	20	-0.600	-110E+3	-384.825	-167E+3	1.823	-0.339	-9.96E+3	326.907	0.030
3	21	-5.400	-42.7E+3	-444.577	151E+3	0.295	-1.455	-6.98E+3	-425.410	0.007
3	21	-4.800	-58.6E+3	-335.160	136E+3	-2.457	-1.433	-6.32E+3	-437.248	0.001
3	21	-4.200	-60.1E+3	-263.877	120E+3	-5.047	-1.416	-5.78E+3	-425.492	-0.002
3	21	-3.600	-58E+3	-213.428	107E+3	-7.640	-1.420	-4.72E+3	-435.772	0.004
3	21	-3.000	-57E+3	-171.178	82.1E+3	-9.425	-1.520	-4.09E+3	-42.001	0.013
3	21	-2.400	-58.5E+3	-132.631	85E+3	-8.365	-1.410	-3.47E+3	363.048	0.004
3	21	-1.800	-58E+3	-100.428	59.6E+3	-6.231	-1.399	-2.9E+3	356.254	-0.000
3	21	-1.200	-62.3E+3	-74.186	52.2E+3	-3.985	-1.406	-2.76E+3	365.110	0.002
3	21	-0.600	-42.2E+3	-59.133	10.2E+3	-1.668	-1.442	-4.51E+3	167.309	-0.023
3	22	-5.400	-62.9E+3	-39.794	-86E+3	-2.011	-1.334	-101.603	-165.832	0.008
3	22	-4.800	-47.9E+3	-53.263	-80.9E+3	-3.532	-1.243	-370.166	-169.866	0.002
3	22	-4.200	-46.5E+3	-74.829	-75.9E+3	-4.908	-1.170	-807.617	-165.795	-0.001
3	22	-3.600	-49E+3	-100.801	-103E+3	-5.653	-1.122	-1.56E+3	-166.934	0.002
3	22	-3.000	-46.1E+3	-130.032	-107E+3	-6.637	-1.147	-2.76E+3	135.013	0.009
3	22	-2.400	-43.1E+3	-162.007	-123E+3	-5.238	-1.036	-3.84E+3	450.220	0.002
3	22	-1.800	-43.4E+3	-201.242	-140E+3	-2.720	-0.987	-4.84E+3	449.458	-0.002
3	22	-1.200	-38.3E+3	-256.179	-143E+3	0.038	-0.943	-5.41E+3	470.828	-0.001
3	22	-0.600	-99.9E+3	-354.274	-160E+3	3.462	-0.896	-9.25E+3	71.688	-0.028
4	1	-5.400	-59.3E+3	-237.782	68.4E+3	-0.939	-0.897	-5.17E+3	-271.608	0.000
4	1	-4.800	-59.5E+3	-196.690	53.7E+3	-2.636	-1.055	-4.79E+3	-271.612	0.002
4	1	-4.200	-59.7E+3	-179.064	53.9E+3	-3.503	-1.127	-4.63E+3	-271.612	0.002
4	1	-3.600	-60.1E+3	-174.940	24.3E+3	-6.566	-1.212	-4.3E+3	-271.378	0.014
4	1	-3.000	-61.2E+3	-179.124	14.3E+3	-5.721	-1.395	-4E+3	-57.408	0.017
4	1	-2.400	-63E+3	-186.613	6.61E+3	-5.921	-1.267	-3.65E+3	166.733	0.013
4	1	-1.800	-63.2E+3	-201.141	-25.5E+3	-4.169	-1.251	-3.85E+3	166.731	0.003
4	1	-1.200	-62.3E+3	-231.020	-22.8E+3	-3.169	-1.248	-3.92E+3	166.731	0.002
4	1	-0.600	-88.8E+3	-296.483	-54.9E+3	-2.571	-1.276	-6.31E+3	166.853	0.019
4	2	-5.400	-5.84E+3	-21.807	4.46E+3	-0.188	-0.210	-279.157	-83.784	0.000
4	2	-4.800	-5.84E+3	-18.576	4.46E+3	-0.703	-0.229	-254.216	-83.784	0.000
4	2	-4.200	-5.71E+3	-17.717	4.76E+3	-0.985	-0.249	-241.220	-83.784	0.000
4	2	-3.600	-5.79E+3	-18.219	4.46E+3	-1.876	-0.273	-215.302	-83.784	0.004
4	2	-3.000	-6.22E+3	-19.823	4.24E+3	-1.712	-0.322	-124.762	-16.424	0.005
4	2	-2.400	-6.75E+3	-21.645	4.06E+3	-1.699	-0.289	-24.907	53.903	0.004
4	2	-1.800	-6.69E+3	-24.100	3.64E+3	-1.183	-0.285	-25.926	53.903	0.001
4	2	-1.200	-6.54E+3	-28.497	4.06E+3	-0.862	-0.284	-10.703	53.903	0.001
4	2	-0.600	-9.37E+3	-37.071	3.64E+3	-0.625	-0.291	9.588	53.903	0.004
4	5	-5.400	10.2E+3	-128.480	87.1E+3	1.528	0.122	-1.94E+3	-57.347	-0.001
4	5	-4.800	5.28E+3	-86.691	87.1E+3	1.244	0.086	-1.5E+3	-57.347	-0.000
4	5	-4.200	-2.24E+3	-54.858	74.1E+3	1.175	0.060	-1.23E+3	-57.347	-0.001
4	5	-3.600	-959.368	-27.068	87.1E+3	0.609	0.037	-416.231	-57.347	-0.000
4	5	-3.000	-1.24E+3	-0.020	73.8E+3	0.566	0.020	160.781	-73.148	-0.000



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>14</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX Y (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
3	15	-1.800	-67.8E+3	-182.872	-17.9E+3	-0.193	-0.470	-4.4E+3	-203.204	0.008
3	15	-1.200	-68.7E+3	-190.167	-24.2E+3	-3.324	-0.249	-4.55E+3	-345.991	0.005
3	15	-0.600	-83.3E+3	-228.338	-64.6E+3	-3.423	-0.044	-7.69E+3	686.497	0.102
3	16	-5.400	-70.9E+3	-252.605	2.2E+3	-5.421	-0.295	-3.26E+3	373.981	-0.039
3	16	-4.800	-67E+3	-209.067	-758.285	-2.243	-0.350	-3.16E+3	479.289	0.001
3	16	-4.200	-66.5E+3	-191.149	-3.88E+3	0.360	-0.527	-3.26E+3	374.077	0.017
3	16	-3.600	-67.6E+3	-187.179	-29.9E+3	1.300	-0.629	-3.34E+3	295.338	0.013
3	16	-3.000	-64.9E+3	-190.009	-43.2E+3	4.886	-0.935	-3.96E+3	94.905	0.030
3	16	-2.400	-63.4E+3	-196.978	-53.5E+3	0.523	-0.555	-4.48E+3	-121.930	0.012
3	16	-1.800	-63.4E+3	-212.937	-77.6E+3	0.864	-0.345	-4.98E+3	-175.538	0.008
3	16	-1.200	-61.4E+3	-244.568	-82.6E+3	-2.115	-0.109	-5.34E+3	-314.548	0.005
3	16	-0.600	-101E+3	-316.633	-115E+3	-1.884	0.121	-9.11E+3	657.536	0.101
3	17	-5.400	-41.7E+3	-264.886	65.3E+3	1.756	-1.996	-4.18E+3	-674.314	0.032
3	17	-4.800	-46.6E+3	-205.959	57.6E+3	-3.328	-1.885	-3.86E+3	-743.748	0.001
3	17	-4.200	-47.2E+3	-170.905	49.8E+3	-7.865	-1.724	-3.66E+3	-674.408	-0.011
3	17	-3.600	-46.6E+3	-148.910	33.3E+3	-11.068	-1.638	-3.26E+3	-641.452	-0.002
3	17	-3.000	-45.2E+3	-132.415	17.5E+3	-15.185	-1.575	-3.24E+3	8.247	0.001
3	17	-2.400	-45.1E+3	-118.721	14.1E+3	-10.968	-1.610	-3.19E+3	685.524	-0.001
3	17	-1.800	-44.9E+3	-110.596	-6E+3	-7.597	-1.679	-3.15E+3	708.143	-0.006
3	17	-1.200	-46E+3	-110.034	-11.7E+3	-2.179	-1.781	-3.23E+3	805.354	-0.002
3	17	-0.600	-51.3E+3	-127.325	-41.2E+3	2.039	-1.802	-5.36E+3	-163.320	-0.094
3	18	-5.400	-47.7E+3	-143.164	-5.84E+3	1.066	-1.959	-2.11E+3	-596.274	0.033
3	18	-4.800	-43.3E+3	-121.159	-7.4E+3	-3.647	-1.826	-2.07E+3	-663.386	0.002
3	18	-4.200	-43E+3	-113.990	-9.05E+3	-7.819	-1.649	-2.16E+3	-596.332	-0.011
3	18	-3.600	-43.9E+3	-114.935	-29.7E+3	-10.467	-1.547	-2.31E+3	-560.609	-0.003
3	18	-3.000	-41.8E+3	-119.892	-39.1E+3	-14.343	-1.462	-2.83E+3	61.294	-0.000
3	18	-2.400	-40.4E+3	-127.359	-48.2E+3	-10.024	-1.496	-3.29E+3	711.362	-0.002
3	18	-1.800	-40.5E+3	-140.661	-65.7E+3	-6.540	-1.555	-3.72E+3	735.808	-0.006
3	18	-1.200	-38.7E+3	-164.435	-70.1E+3	-0.969	-1.641	-4.03E+3	836.797	-0.002
3	18	-0.600	-68.5E+3	-215.620	-92.1E+3	3.578	-1.737	-6.78E+3	-192.281	-0.095
3	19	-5.400	-49.7E+3	-477.697	153E+3	-1.653	-0.957	-7.33E+3	-134.501	-0.014
3	19	-4.800	-65.7E+3	-361.763	138E+3	-2.038	-0.992	-6.65E+3	-94.592	0.001
3	19	-4.200	-67.3E+3	-287.226	122E+3	-2.597	-1.081	-6.12E+3	-134.536	0.007
3	19	-3.600	-65.1E+3	-235.288	107E+3	-4.115	-1.146	-5.04E+3	-179.180	0.008
3	19	-3.000	-64E+3	-192.392	80.8E+3	-3.662	-1.363	-4.44E+3	-31.861	0.022
3	19	-2.400	-65.5E+3	-153.692	83.4E+3	-5.206	-1.129	-3.83E+3	113.374	0.008
3	19	-1.800	-64.9E+3	-122.290	56E+3	-4.013	-1.037	-3.28E+3	83.146	0.004
3	19	-1.200	-69.1E+3	-98.422	48.4E+3	-4.331	-0.947	-3.16E+3	19.979	0.004
3	19	-0.600	-51.9E+3	-89.684	3.14E+3	-3.306	-0.885	-5.22E+3	422.528	0.035
3	20	-5.400	-69.9E+3	-72.914	-83.5E+3	-3.959	-0.836	-451.622	125.078	-0.014
3	20	-4.800	-55E+3	-79.866	-78.9E+3	-3.114	-0.802	-699.275	172.790	0.001
3	20	-4.200	-53.6E+3	-98.178	-74.3E+3	-2.458	-0.835	-1.14E+3	125.161	0.007
3	20	-3.600	-56.2E+3	-122.661	-103E+3	-2.128	-0.847	-1.88E+3	89.657	0.007
3	20	-3.000	-53.1E+3	-151.246	-108E+3	-0.874	-0.990	-3.1E+3	145.153	0.018
3	20	-2.400	-50E+3	-183.088	-124E+3	-2.080	-0.754	-4.2E+3	200.546	0.006



Software licensed to

Job No

Sheet No

13

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date 18-Jan-15

Chd

Client

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
3	10	-1.200	-62.5E+3	-242.120	-89.9E+3	-2.311	-2.184	-5.7E+3	1E+3	-0.001
3	10	-0.600	-102E+3	-312.106	-124E+3	3.778	-2.242	-9.66E+3	-38.880	-0.094
3	11	-5.400	-75E+3	-600.128	161E+3	-2.771	-1.828	-8.56E+3	-238.491	-0.016
3	11	-4.800	-91.4E+3	-459.362	143E+3	-3.811	-1.647	-7.81E+3	-188.062	0.001
3	11	-4.200	-92.9E+3	-371.668	126E+3	-5.031	-1.741	-7.3E+3	-238.463	0.008
3	11	-3.600	-91E+3	-312.925	103E+3	-7.316	-1.811	-6.16E+3	-296.882	0.012
3	11	-3.000	-88.5E+3	-265.953	72.4E+3	-7.090	-2.104	-5.76E+3	1.759	0.032
3	11	-2.400	-89.4E+3	-224.602	72.9E+3	-8.617	-1.761	-5.3E+3	302.069	0.012
3	11	-1.800	-88.8E+3	-194.004	37.5E+3	-6.192	-1.624	-4.86E+3	262.634	0.004
3	11	-1.200	-82.9E+3	-176.108	28.5E+3	-5.673	-1.490	-4.84E+3	187.699	0.005
3	11	-0.600	-84.9E+3	-186.170	-28.5E+3	-3.106	-1.390	-8.1E+3	575.928	0.037
3	12	-5.400	-95.2E+3	-195.345	-76.3E+3	-5.077	-1.508	-1.68E+3	21.088	-0.015
3	12	-4.800	-80.6E+3	-177.464	-73.2E+3	-4.886	-1.457	-1.86E+3	79.320	0.002
3	12	-4.200	-79.2E+3	-182.621	-70.3E+3	-4.892	-1.495	-2.32E+3	21.233	0.009
3	12	-3.600	-82E+3	-200.298	-107E+3	-5.328	-1.513	-3E+3	-28.044	0.010
3	12	-3.000	-77.7E+3	-224.807	-116E+3	-4.303	-1.731	-4.42E+3	178.773	0.027
3	12	-2.400	-74E+3	-253.978	-135E+3	-5.490	-1.386	-5.67E+3	389.241	0.010
3	12	-1.800	-74.3E+3	-294.819	-162E+3	-2.682	-1.212	-6.8E+3	355.838	0.003
3	12	-1.200	-68.9E+3	-358.101	-166E+3	-1.650	-1.027	-7.49E+3	293.416	0.002
3	12	-0.600	-143E+3	-481.311	-199E+3	2.023	-0.845	-12.8E+3	480.307	0.032
3	13	-5.400	-68E+3	-567.009	158E+3	-0.823	-2.126	-8.21E+3	-529.400	0.005
3	13	-4.800	-84.2E+3	-432.759	141E+3	-4.229	-2.088	-7.48E+3	-530.718	0.002
3	13	-4.200	-85.8E+3	-348.320	124E+3	-7.481	-2.076	-6.96E+3	-529.419	0.000
3	13	-3.600	-83.8E+3	-291.065	103E+3	-10.840	-2.085	-5.85E+3	-553.473	0.007
3	13	-3.000	-81.5E+3	-244.738	73.6E+3	-12.853	-2.261	-5.42E+3	-8.381	0.023
3	13	-2.400	-82.5E+3	-203.541	74.5E+3	-11.775	-2.042	-4.94E+3	551.743	0.008
3	13	-1.800	-81.9E+3	-172.142	41.1E+3	-8.410	-1.986	-4.48E+3	535.742	0.000
3	13	-1.200	-86E+3	-151.871	32.3E+3	-5.327	-1.949	-4.44E+3	532.830	0.003
3	13	-0.600	-75.2E+3	-155.619	-21.4E+3	-1.468	-1.947	-7.4E+3	320.709	-0.022
3	14	-5.400	-88.2E+3	-162.226	-78.8E+3	-3.129	-2.006	-1.33E+3	-269.822	0.006
3	14	-4.800	-73.5E+3	-150.861	-75.2E+3	-5.304	-1.898	-1.53E+3	-263.336	0.002
3	14	-4.200	-72.1E+3	-159.272	-71.8E+3	-7.342	-1.830	-1.99E+3	-269.722	0.001
3	14	-3.600	-74.9E+3	-178.439	-107E+3	-8.853	-1.787	-2.69E+3	-284.636	0.005
3	14	-3.000	-70.7E+3	-203.592	-115E+3	-10.065	-1.888	-4.08E+3	168.633	0.018
3	14	-2.400	-67E+3	-232.917	-133E+3	-8.649	-1.667	-5.31E+3	638.815	0.006
3	14	-1.800	-67.3E+3	-272.956	-158E+3	-4.800	-1.574	-6.42E+3	628.846	-0.001
3	14	-1.200	-62E+3	-333.865	-162E+3	-1.304	-1.486	-7.09E+3	638.547	-0.000
3	14	-0.600	-133E+3	-450.760	-191E+3	3.661	-1.401	-12.1E+3	225.088	-0.027
3	15	-5.400	-64.9E+3	-374.327	73.3E+3	-4.731	-0.332	-5.33E+3	295.941	-0.039
3	15	-4.800	-70.2E+3	-293.867	64.2E+3	-1.923	-0.409	-4.95E+3	398.928	0.001
3	15	-4.200	-70.7E+3	-248.065	55E+3	0.314	-0.602	-4.76E+3	296.001	0.017
3	15	-3.600	-70.3E+3	-221.153	33.1E+3	0.689	-0.720	-4.29E+3	214.495	0.013
3	15	-3.000	-88.2E+3	-202.532	13.4E+3	4.044	-1.049	-4.36E+3	41.858	0.031
3	15	-2.400	-68.1E+3	-188.341	8.79E+3	-0.421	-0.668	-4.37E+3	-147.768	0.013
3	15	-1.800	-67.8E+3	-182.872	-17.9E+3	-0.193	-0.470	-4.4E+3	-203.204	0.008



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>12</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
3	3	-0.600	-118E+3	-345.301	-122E+3	0.121	-1.385	-11.3E+3	384.390	0.006
3	4	-5.400	-85.6E+3	-402.887	38.5E+3	-3.255	-1.891	-4.94E+3	-286.517	-0.006
3	4	-4.800	-86.5E+3	-322.168	31.8E+3	-5.064	-1.842	-4.67E+3	-255.335	0.002
3	4	-4.200	-86.5E+3	-279.930	24.8E+3	-6.896	-1.957	-4.66E+3	-286.416	0.005
3	4	-3.600	-87E+3	-258.655	-3.97E+3	-9.028	-1.971	-4.44E+3	-326.769	0.009
3	4	-3.000	-83.3E+3	-246.666	-23.9E+3	-9.605	-2.189	-4.99E+3	85.053	0.028
3	4	-2.400	-81.8E+3	-239.735	-32.6E+3	-9.634	-1.877	-5.43E+3	527.350	0.010
3	4	-1.800	-81.6E+3	-244.155	-63.1E+3	-6.180	-1.749	-5.78E+3	500.222	0.002
3	4	-1.200	-80.9E+3	-266.137	-69.5E+3	-3.864	-1.624	-6.12E+3	464.674	0.003
3	4	-0.600	-114E+3	-331.961	-113E+3	0.382	-1.521	-10.4E+3	443.127	0.005
3	7	-5.400	-90.2E+3	-496.759	80.5E+3	-5.849	-1.004	-6.56E+3	191.951	-0.041
3	7	-4.800	-95.9E+3	-391.465	69.9E+3	-3.686	-1.064	-6.11E+3	305.458	0.001
3	7	-4.200	-96.3E+3	-332.507	59E+3	-2.120	-1.262	-5.94E+3	192.074	0.018
3	7	-3.600	-96.1E+3	-298.791	29.8E+3	-2.501	-1.385	-5.42E+3	96.793	0.016
3	7	-3.000	-92.8E+3	-276.093	4.87E+3	0.615	-1.789	-5.68E+3	75.478	0.041
3	7	-2.400	-92.1E+3	-259.250	-1.73E+3	-3.831	-1.300	-5.85E+3	40.927	0.016
3	7	-1.800	-91.7E+3	-254.586	-36.4E+3	-2.372	-1.057	-5.98E+3	-23.716	0.009
3	7	-1.200	-92.4E+3	-267.852	-44.1E+3	-4.666	-0.791	-6.23E+3	-178.271	0.006
3	7	-0.600	-116E+3	-324.824	-86.2E+3	-3.223	-0.549	-10.6E+3	839.897	0.104
3	8	-5.400	-96.2E+3	-375.036	9.39E+3	-6.539	-0.966	-4.48E+3	269.991	-0.041
3	8	-4.800	-92.6E+3	-306.665	4.88E+3	-4.015	-1.006	-4.32E+3	385.820	0.002
3	8	-4.200	-92.2E+3	-275.592	143.768	-2.074	-1.187	-4.44E+3	270.150	0.018
3	8	-3.600	-93.4E+3	-264.816	-33.3E+3	-1.900	-1.295	-4.47E+3	177.636	0.016
3	8	-3.000	-89.5E+3	-263.570	-51.7E+3	1.457	-1.676	-5.28E+3	128.525	0.040
3	8	-2.400	-87.4E+3	-267.888	-64E+3	-2.887	-1.186	-5.95E+3	66.765	0.015
3	8	-1.800	-87.3E+3	-284.650	-86.1E+3	-1.315	-0.932	-6.56E+3	3.950	0.008
3	8	-1.200	-85.2E+3	-322.253	-102E+3	-3.457	-0.652	-7.02E+3	-146.828	0.005
3	8	-0.600	-134E+3	-413.119	-147E+3	-1.684	-0.384	-12E+3	810.936	0.102
3	9	-5.400	-67E+3	-387.318	72.5E+3	0.638	-2.668	-5.4E+3	-778.304	0.031
3	9	-4.800	-72.3E+3	-303.558	63.2E+3	-5.100	-2.540	-5.02E+3	-837.217	0.002
3	9	-4.200	-72.8E+3	-255.348	53.9E+3	-10.299	-2.384	-4.84E+3	-778.335	-0.009
3	9	-3.600	-72.4E+3	-226.547	30E+3	-14.269	-2.303	-4.39E+3	-759.154	0.001
3	9	-3.000	-69.7E+3	-205.975	8.98E+3	-18.613	-2.316	-4.56E+3	41.867	0.011
3	9	-2.400	-69.1E+3	-189.631	3.6E+3	-14.378	-2.242	-4.68E+3	874.219	0.002
3	9	-1.800	-68.8E+3	-182.310	-24.6E+3	-9.777	-2.266	-4.72E+3	887.631	-0.006
3	9	-1.200	-69.7E+3	-187.719	-31.6E+3	-3.520	-2.324	-4.91E+3	973.074	-0.001
3	9	-0.600	-84.3E+3	-223.811	-72.8E+3	2.239	-2.407	-8.25E+3	-9.919	-0.092
3	10	-5.400	-73E+3	-265.595	1.35E+3	-0.052	-2.630	-3.34E+3	-700.264	0.031
3	10	-4.800	-69E+3	-218.758	-1.76E+3	-5.420	-2.481	-3.24E+3	-756.856	0.002
3	10	-4.200	-68.7E+3	-198.433	-5.03E+3	-10.253	-2.309	-3.34E+3	-700.259	-0.009
3	10	-3.600	-69.7E+3	-182.573	-33E+3	-13.667	-2.213	-3.43E+3	-678.311	0.001
3	10	-3.000	-66.4E+3	-193.452	-47.6E+3	-17.771	-2.203	-4.15E+3	94.914	0.010
3	10	-2.400	-64.4E+3	-198.289	-58.7E+3	-13.434	-2.128	-4.77E+3	900.057	0.002
3	10	-1.800	-64.4E+3	-212.374	-84.3E+3	-8.720	-2.141	-5.3E+3	915.296	-0.006
3	10	-1.200	-62.5E+3	-242.120	-89.9E+3	-2.311	-2.184	-5.7E+3	1E+3	-0.001





Software licensed to

Job Title

Job No

Sheet No

11

Rev

Part

Ref

By Shearwall.std

Date: 18-Jan-15

CHK

Client

DateTime 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	LC	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FXY (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
3	1	-5.400	-62.5E+3	-287.495	37.5E+3	-2.036	-1.273	-4.13E+3	-166.851	-0.004
3	1	-4.800	-63.1E+3	-230.570	31.6E+3	-3.095	-1.242	-3.9E+3	-146.921	0.001
3	1	-4.200	-63.2E+3	-201.141	25.5E+3	-4.170	-1.251	-3.88E+3	-166.851	0.003
3	1	-3.600	-63.4E+3	-166.716	1.9E+3	-5.427	-1.260	-3.67E+3	-192.286	0.006
3	1	-3.000	-61.2E+3	-179.124	-14.3E+3	-5.722	-1.395	-4E+3	57.307	0.017
3	1	-2.400	-60.3E+3	-175.389	-21.9E+3	-5.803	-1.203	-4.28E+3	313.108	0.006
3	1	-1.800	-60.2E+3	-179.740	-46.4E+3	-3.741	-1.125	-4.52E+3	295.891	0.001
3	1	-1.200	-59.7E+3	-197.001	-52.4E+3	-2.395	-1.050	-4.76E+3	272.670	0.002
3	1	-0.600	-84.3E+3	-246.643	-97E+3	0.086	-0.989	-8.04E+3	274.564	0.004
3	2	-5.400	-6.59E+3	-36.183	-4.06E+3	-0.507	-0.290	9.793	-53.935	-0.001
3	2	-4.800	-6.71E+3	-28.427	-3.84E+3	-0.844	-0.283	8.416	-49.372	0.001
3	2	-4.200	-6.89E+3	-24.100	-3.64E+3	-1.183	-0.285	-25.927	-53.872	0.001
3	2	-3.600	-6.81E+3	-21.623	-3.9E+3	-1.572	-0.287	-26.726	-60.016	0.002
3	2	-3.000	-6.22E+3	-19.823	-4.24E+3	-1.712	-0.322	-124.762	16.426	0.005
3	2	-2.400	-5.88E+3	-18.293	-3.96E+3	-1.669	-0.271	-197.789	94.763	0.002
3	2	-1.800	-5.88E+3	-17.792	-4.62E+3	-1.057	-0.249	-223.651	90.721	0.000
3	2	-1.200	-5.83E+3	-18.585	-4.17E+3	-0.626	-0.228	-249.341	85.919	0.000
3	2	-0.600	-7.78E+3	-22.483	-5.52E+3	0.174	-0.208	-472.051	71.031	0.000
3	5	-5.400	13.3E+3	-130.254	87.8E+3	1.067	0.066	-2.28E+3	-85.078	-0.000
3	5	-4.800	1.46E+3	-98.026	80.5E+3	0.687	0.037	-1.94E+3	-89.842	-0.000
3	5	-4.200	326.411	-54.917	73.2E+3	0.315	0.016	-1.57E+3	-85.124	-0.001
3	5	-3.600	2.18E+3	-26.801	80.6E+3	-0.284	-0.003	-892.013	-86.389	0.000
3	5	-3.000	1.24E+3	0.020	73.8E+3	-0.566	-0.020	-160.783	-73.152	0.000
3	5	-2.400	-506.804	26.814	81.8E+3	-0.689	-0.038	519.197	-61.226	0.000
3	5	-1.800	-274.057	54.675	80.7E+3	-1.019	-0.059	1.44E+3	-64.782	0.001
3	5	-1.200	-3.95E+3	87.424	79.6E+3	-1.336	-0.085	1.45E+3	-82.022	0.000
3	5	-0.600	29.7E+3	135.334	73.1E+3	-1.980	-0.122	2.54E+3	12.489	0.002
3	6	-5.400	-3.39E+3	-16.680	-225.766	-2.315	0.753	-78.049	387.835	-0.027
3	6	-4.800	-3.5E+3	-13.414	-236.433	0.814	0.677	-71.905	452.487	-0.000
3	6	-4.200	-3.45E+3	-11.883	-270.217	3.515	0.542	-81.723	387.984	0.010
3	6	-3.600	-3.5E+3	-11.289	-256.679	5.006	0.465	-73.233	346.220	0.005
3	6	-3.000	-3.47E+3	-11.122	-319.685	7.802	0.326	-79.855	7.858	0.010
3	6	-2.400	-3.5E+3	-11.261	-114.475	4.570	0.468	-79.064	-348.185	0.005
3	6	-1.800	-3.49E+3	-11.898	-454.830	3.179	0.565	-84.085	-376.693	0.005
3	6	-1.200	-3.45E+3	-13.393	-175.291	-0.230	0.682	-84.285	-466.946	0.003
3	6	-0.600	-4.87E+3	-17.033	-1.3E+3	-2.108	0.802	-183.913	302.564	0.075
3	3	-5.400	-87.8E+3	-402.493	52.5E+3	-2.850	-1.782	-5.78E+3	-233.692	-0.005
3	3	-4.800	-88.3E+3	-322.798	44.2E+3	-4.333	-1.738	-5.46E+3	-205.690	0.002
3	3	-4.200	-88.4E+3	-281.598	35.8E+3	-5.837	-1.751	-5.38E+3	-233.591	0.004
3	3	-3.600	-88.8E+3	-261.402	2.66E+3	-7.597	-1.764	-5.13E+3	-269.200	0.008
3	3	-3.000	-85.6E+3	-250.774	-20E+3	-8.010	-1.953	-5.59E+3	80.229	0.024
3	3	-2.400	-84.4E+3	-245.544	-30.6E+3	-8.124	-1.684	-5.96E+3	438.351	0.008
3	3	-1.800	-84.2E+3	-251.636	-65E+3	-5.237	-1.575	-6.32E+3	414.248	0.001
3	3	-1.200	-83.5E+3	-275.801	-73.3E+3	-3.339	-1.470	-6.67E+3	381.738	0.002
3	3	-0.800	-118E+3	-345.301	-122E+3	0.121	-1.385	-11.3E+3	394.380	0.005



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>10</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:36

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FXY (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
2	18	-4.800	-51.1E+3	-131.126	7.01E+3	2.372	-0.029	-3.13E+3	-302.108	-0.007
2	18	-4.200	-48.3E+3	-128.393	12E+3	-1.607	0.156	-3.11E+3	-302.108	-0.015
2	18	-3.600	-49.2E+3	-135.266	-15E+3	-0.365	0.346	-3.18E+3	-302.286	-0.022
2	18	-3.000	-49.9E+3	-148.795	-17.7E+3	-5.760	0.630	-3.16E+3	24.731	-0.026
2	18	-2.400	-51E+3	-165.160	-29E+3	-0.979	0.377	-3.14E+3	346.117	-0.021
2	18	-1.800	-51.7E+3	-187.722	-47.4E+3	-1.565	0.227	-3.6E+3	346.114	-0.016
2	18	-1.200	-48E+3	-224.825	-51.1E+3	2.257	0.079	-3.76E+3	346.114	-0.007
2	18	-0.600	-83.6E+3	-298.038	-69.4E+3	1.922	-0.064	-6.09E+3	346.013	-0.149
2	19	-5.400	-47.6E+3	-410.221	185E+3	-1.808	1.187	-7.91E+3	504.773	-0.010
2	19	-4.800	-54.3E+3	-313.998	169E+3	1.177	1.253	-6.95E+3	504.779	0.000
2	19	-4.200	-64.2E+3	-254.449	153E+3	3.559	1.318	-6.41E+3	504.779	0.003
2	19	-3.600	-63.1E+3	-214.489	138E+3	7.761	1.397	-5.02E+3	504.534	-0.012
2	19	-3.000	-64.5E+3	-183.769	111E+3	8.353	1.565	-3.95E+3	152.311	-0.014
2	19	-2.400	-67.1E+3	-156.312	121E+3	7.397	1.488	-2.81E+3	-215.745	-0.010
2	19	-1.800	-65.4E+3	-135.171	68.3E+3	6.159	1.545	-1.96E+3	-215.742	0.000
2	19	-1.200	-74.6E+3	-123.722	90.2E+3	4.077	1.611	-1.68E+3	-215.742	-0.001
2	19	-0.600	-56.2E+3	-126.771	37.4E+3	4.489	1.729	-2.54E+3	-215.867	0.017
2	20	-6.400	-60.6E+3	-21.486	-67.3E+3	1.949	1.275	-1.68E+3	293.202	-0.011
2	20	-4.800	-54.4E+3	-43.362	-69.4E+3	3.805	1.233	-1.94E+3	293.206	-0.000
2	20	-4.200	-44.7E+3	-71.153	-52.4E+3	5.807	1.216	-2.16E+3	293.206	0.002
2	20	-3.600	-46.7E+3	-103.878	-93.5E+3	7.834	1.215	-2.95E+3	293.015	-0.009
2	20	-3.000	-47.2E+3	-142.518	-84.4E+3	8.509	1.297	-3.45E+3	-51.079	-0.011
2	20	-2.400	-48E+3	-183.880	-109E+3	7.015	1.216	-3.95E+3	-398.658	-0.008
2	20	-1.800	-50E+3	-231.694	-116E+3	4.379	1.216	-5.17E+3	-398.655	0.002
2	20	-1.200	-39.2E+3	-297.800	-133E+3	1.779	1.228	-5.58E+3	-398.655	0.000
2	20	-0.600	-106E+3	-414.258	-140E+3	-0.032	1.255	-9.17E+3	-398.752	0.030
2	21	-5.400	-46.1E+3	-406.522	180E+3	-0.259	0.519	-7.62E+3	195.692	0.011
2	21	-4.800	-52.8E+3	-310.680	166E+3	0.939	0.667	-6.69E+3	195.695	-0.003
2	21	-4.200	-62.7E+3	-251.161	149E+3	0.498	0.812	-6.16E+3	195.695	-0.005
2	21	-3.600	-61.5E+3	-211.014	137E+3	3.985	0.965	-4.79E+3	195.465	-0.017
2	21	-3.000	-62.9E+3	-179.906	110E+3	1.790	1.214	-3.74E+3	154.414	-0.020
2	21	-2.400	-65.3E+3	-152.024	121E+3	3.643	1.064	-2.62E+3	98.540	-0.016
2	21	-1.800	-63.7E+3	-130.360	70.3E+3	3.125	1.035	-1.76E+3	98.540	-0.008
2	21	-1.200	-72.9E+3	-118.037	91.9E+3	3.924	1.018	-1.47E+3	98.540	-0.004
2	21	-0.600	-53.9E+3	-118.412	41.4E+3	4.659	1.042	-2.19E+3	98.417	-0.064
2	22	-5.400	-59E+3	-17.786	-61.7E+3	3.499	0.607	-1.39E+3	-15.880	0.010
2	22	-4.800	-52.8E+3	-40.045	-72.7E+3	3.567	0.646	-1.68E+3	-15.877	-0.004
2	22	-4.200	-43.2E+3	-67.866	-55.8E+3	2.746	0.710	-1.91E+3	-15.877	-0.006
2	22	-3.600	-45.2E+3	-100.402	-94.8E+3	4.058	0.784	-2.72E+3	-16.054	-0.014
2	22	-3.000	-45.6E+3	-138.655	-85.2E+3	1.945	0.945	-3.24E+3	-48.976	-0.017
2	22	-2.400	-46.3E+3	-179.593	-109E+3	3.260	0.783	-3.76E+3	-84.373	-0.014
2	22	-1.800	-48.3E+3	-226.883	-114E+3	1.346	0.706	-4.96E+3	-84.373	-0.006
2	22	-1.200	-37.5E+3	-292.115	-131E+3	1.627	0.635	-5.36E+3	-84.373	-0.003
2	22	-0.600	-104E+3	-408.898	-136E+3	0.138	0.569	-8.81E+3	-84.467	-0.051
3	1	-5.400	-62.5E+3	-287.495	37.5E+3	-2.036	-1.273	-4.13E+3	-166.851	-0.004



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>9</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
Client	File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX Y (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
2	13	-4.200	-86.3E+3	-322.697	170E+3	2.634	1.400	-7.78E+3	360.962	-0.005
2	13	-3.600	-85.4E+3	-281.715	149E+3	7.831	1.602	-6.3E+3	360.662	-0.025
2	13	-3.000	-87.5E+3	-253.467	119E+3	6.218	1.954	-5.06E+3	188.060	-0.030
2	13	-2.400	-91E+3	-229.654	127E+3	7.118	1.733	-3.74E+3	-5.383	-0.023
2	13	-1.800	-89.3E+3	-214.803	66.2E+3	6.559	1.695	-2.94E+3	-5.382	-0.009
2	13	-1.200	-98.2E+3	-215.841	89.2E+3	5.737	1.677	-2.66E+3	-5.382	-0.006
2	13	-0.600	-89.9E+3	-245.427	28.6E+3	6.055	1.716	-4.07E+3	-5.542	-0.074
2	14	-5.400	-82.6E+3	-110.928	-36.7E+3	3.969	1.117	-3.22E+3	149.386	0.009
2	14	-4.800	-76.5E+3	-117.628	-52.2E+3	5.061	1.191	-3.37E+3	149.390	-0.005
2	14	-4.200	-66.8E+3	-139.302	-34.9E+3	4.782	1.297	-3.54E+3	149.390	-0.007
2	14	-3.600	-69E+3	-171.103	-83E+3	7.804	1.421	-4.22E+3	149.143	-0.022
2	14	-3.000	-70.2E+3	-212.215	-76.6E+3	5.374	1.686	-4.56E+3	-15.329	-0.027
2	14	-2.400	-71.9E+3	-257.222	-103E+3	6.736	1.452	-4.88E+3	-188.296	-0.021
2	14	-1.800	-73.9E+3	-311.326	-118E+3	3.780	1.366	-6.14E+3	-188.295	-0.007
2	14	-1.200	-62.8E+3	-389.919	-134E+3	3.439	1.293	-6.55E+3	-188.295	-0.004
2	14	-0.600	-140E+3	-532.914	-149E+3	1.534	1.242	-10.7E+3	-188.426	-0.061
2	15	-5.400	-53.9E+3	-278.201	105E+3	-2.301	1.995	-6.06E+3	791.001	-0.035
2	15	-4.800	-56.1E+3	-222.916	89.6E+3	2.372	1.929	-6.5E+3	791.009	0.004
2	15	-4.200	-59E+3	-193.922	85E+3	7.912	1.872	-5.21E+3	791.009	0.012
2	15	-3.600	-59.1E+3	-179.626	58.7E+3	12.184	1.835	-4.57E+3	790.767	-0.004
2	15	-3.000	-60.2E+3	-173.629	43.4E+3	16.059	1.880	-4.03E+3	78.604	-0.005
2	15	-2.400	-62.4E+3	-170.745	40.9E+3	11.637	1.903	-3.43E+3	-646.235	-0.003
2	15	-1.800	-62E+3	-174.332	1.39E+3	9.070	2.024	-3.32E+3	-646.229	0.010
2	15	-1.200	-64.2E+3	-191.012	10E+3	3.447	2.167	-3.29E+3	-646.229	0.003
2	15	-0.600	-76.2E+3	-235.632	-29.5E+3	2.705	2.362	-5.27E+3	-646.347	0.115
2	16	-5.400	-57.8E+3	-161.343	32.3E+3	-1.175	2.021	-4.18E+3	727.258	-0.036
2	16	-4.800	-56E+3	-141.529	17.9E+3	3.158	1.921	-3.98E+3	727.266	0.004
2	16	-4.200	-53.1E+3	-138.754	23.4E+3	8.583	1.840	-3.93E+3	727.266	0.011
2	16	-3.600	-54.1E+3	-146.267	-10.9E+3	12.200	1.779	-3.94E+3	727.039	-0.003
2	16	-3.000	-54.9E+3	-161.075	-15.2E+3	16.100	1.798	-3.87E+3	17.529	-0.004
2	16	-2.400	-56.6E+3	-178.829	-28.1E+3	11.516	1.817	-3.77E+3	-700.942	-0.002
2	16	-1.800	-57.3E+3	-203.088	-53.9E+3	8.532	1.924	-4.28E+3	-700.936	0.010
2	16	-1.200	-53.5E+3	-243.004	-56.9E+3	2.755	2.051	-4.45E+3	-700.936	0.004
2	16	-0.600	-81E+3	-321.582	-82.8E+3	1.346	2.218	-7.25E+3	-701.046	0.119
2	17	-5.400	-48.9E+3	-266.664	90.7E+3	2.866	-0.227	-6.12E+3	-238.365	0.035
2	17	-4.800	-51.1E+3	-212.513	78.7E+3	1.587	-0.022	-4.64E+3	-238.364	-0.007
2	17	-4.200	-54.3E+3	-183.560	73.5E+3	-2.278	0.188	-4.39E+3	-238.364	-0.014
2	17	-3.600	-54.2E+3	-168.624	54.6E+3	-0.381	0.401	-3.8E+3	-238.559	-0.023
2	17	-3.000	-55.1E+3	-161.349	40.9E+3	-5.801	0.712	-3.32E+3	85.805	-0.027
2	17	-2.400	-56.8E+3	-157.076	40E+3	-0.858	0.463	-2.8E+3	400.824	-0.021
2	17	-1.800	-56.4E+3	-158.967	7.96E+3	-1.027	0.327	-2.65E+3	400.821	-0.016
2	17	-1.200	-58.7E+3	-172.833	15.9E+3	2.949	0.195	-2.59E+3	400.821	-0.008
2	17	-0.600	-68.8E+3	-212.088	-16.2E+3	3.281	0.079	-4.11E+3	400.711	-0.153
2	18	-5.400	-52.7E+3	-149.806	18E+3	3.992	-0.201	-3.24E+3	-302.108	0.035
2	18	-4.800	-51.1E+3	-131.126	7.01E+3	2.372	-0.029	-3.13E+3	-302.108	-0.007



Software licensed to

Job No

Sheet No

8

Rev

Part

Job Title

Ref

By

Date: 18-Jan-15

Ckd

Client

File Shearwall.std

Date/Time 23-Jan-2015 16:38

**Surface Force Along Local X Cont...**

Surface	LC	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FXy (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
2	8	-3.600	-77.9E+3	-216.968	833.685	16.046	2.416	-5.45E+3	892.237	-0.011
2	8	-3.000	-79.5E+3	-234.635	-6.7E+3	19.528	2.539	-5.2E+3	51.176	-0.014
2	8	-2.400	-82.2E+3	-256.458	-22E+3	14.991	2.486	-4.89E+3	-804.865	-0.010
2	8	-1.800	-82.9E+3	-287.531	-57.9E+3	10.965	2.585	-5.46E+3	-804.858	0.009
2	8	-1.200	-78.7E+3	-340.808	-59.7E+3	4.567	2.710	-5.64E+3	-804.858	0.003
2	8	-0.600	-127E+3	-447.597	-95.6E+3	2.742	2.892	-9.13E+3	-805.005	0.109
2	9	-5.400	-72.5E+3	-359.806	116E+3	3.336	0.283	-6.95E+3	-73.099	0.035
2	9	-4.800	-74.8E+3	-290.097	99.2E+3	3.080	0.523	-6.33E+3	-73.097	-0.008
2	9	-4.200	-77.9E+3	-254.996	94.5E+3	-0.243	0.776	-6.02E+3	-73.097	-0.015
2	9	-3.600	-78E+3	-239.325	66.3E+3	3.465	1.038	-5.31E+3	-73.362	-0.031
2	9	-3.000	-79.7E+3	-234.910	49.4E+3	-2.373	1.453	-4.64E+3	119.452	-0.037
2	9	-2.400	-82.4E+3	-234.705	46E+3	2.617	1.132	-3.92E+3	296.902	-0.029
2	9	-1.800	-82.1E+3	-243.409	3.94E+3	1.407	0.987	-3.83E+3	296.899	-0.018
2	9	-1.200	-83.9E+3	-270.636	13.1E+3	4.761	0.853	-3.78E+3	296.899	-0.009
2	9	-0.600	-105E+3	-338.103	-29E+3	4.677	0.752	-5.99E+3	296.752	-0.163
2	10	-5.400	-76.3E+3	-242.948	43E+3	4.462	0.308	-5.07E+3	-136.842	0.034
2	10	-4.800	-74.8E+3	-208.709	27.6E+3	3.866	0.516	-4.82E+3	-136.840	-0.008
2	10	-4.200	-72E+3	-199.829	32.8E+3	0.428	0.744	-4.74E+3	-136.840	-0.016
2	10	-3.600	-73E+3	-205.967	-3.31E+3	3.481	0.982	-4.68E+3	-137.089	-0.030
2	10	-3.000	-74.5E+3	-222.355	-9.15E+3	-2.332	1.371	-4.49E+3	58.378	-0.036
2	10	-2.400	-76.7E+3	-242.789	-23E+3	2.496	1.046	-4.26E+3	242.195	-0.028
2	10	-1.800	-77.4E+3	-272.165	-51.4E+3	0.869	0.887	-4.78E+3	242.192	-0.017
2	10	-1.200	-73.2E+3	-322.629	-53.8E+3	4.069	0.737	-4.94E+3	242.192	-0.009
2	10	-0.600	-120E+3	-424.053	-82.3E+3	3.318	0.609	-7.97E+3	242.054	-0.159
2	11	-5.400	-71.2E+3	-503.363	210E+3	-1.338	1.696	-9.74E+3	670.039	-0.010
2	11	-4.800	-78E+3	-391.581	190E+3	2.671	1.798	-8.64E+3	670.046	-0.001
2	11	-4.200	-87.8E+3	-325.885	174E+3	5.594	1.906	-8.04E+3	670.046	0.002
2	11	-3.600	-86.9E+3	-285.190	150E+3	11.607	2.033	-6.53E+3	669.732	-0.020
2	11	-3.000	-89E+3	-257.330	119E+3	11.782	2.306	-5.28E+3	185.957	-0.024
2	11	-2.400	-92.7E+3	-233.941	127E+3	10.872	2.167	-3.93E+3	-319.667	-0.018
2	11	-1.800	-91E+3	-219.614	64.2E+3	8.592	2.206	-3.14E+3	-319.664	-0.002
2	11	-1.200	-99.9E+3	-221.525	87.4E+3	5.889	2.270	-2.87E+3	-319.664	-0.002
2	11	-0.600	-92.2E+3	-252.787	24.5E+3	5.885	2.402	-4.42E+3	-319.826	0.007
2	12	-5.400	-84.2E+3	-114.627	-32.4E+3	2.419	1.784	-3.51E+3	458.468	-0.012
2	12	-4.800	-78.1E+3	-120.946	-48.8E+3	6.299	1.778	-3.63E+3	458.474	-0.001
2	12	-4.200	-68.3E+3	-142.590	-31.5E+3	7.843	1.804	-3.79E+3	458.474	0.001
2	12	-3.600	-70.6E+3	-174.579	-81.8E+3	11.680	1.852	-4.46E+3	458.212	-0.017
2	12	-3.000	-71.7E+3	-216.079	-75.9E+3	11.937	2.037	-4.78E+3	-17.432	-0.020
2	12	-2.400	-73.7E+3	-261.509	-103E+3	10.490	1.885	-5.07E+3	-502.580	-0.016
2	12	-1.800	-75.7E+3	-316.137	-120E+3	6.813	1.876	-6.35E+3	-502.577	0.000
2	12	-1.200	-64.5E+3	-395.603	-136E+3	3.592	1.886	-6.76E+3	-502.577	-0.001
2	12	-0.600	-142E+3	-540.274	-153E+3	1.363	1.928	-11.1E+3	-502.710	0.020
2	13	-5.400	-69.7E+3	-499.684	205E+3	0.211	1.028	-9.45E+3	360.957	0.011
2	13	-4.800	-76.5E+3	-388.264	187E+3	2.433	1.212	-8.38E+3	360.962	-0.004
2	13	-4.200	-86.3E+3	-322.597	170E+3	2.534	1.400	-7.79E+3	360.962	-0.005



Software licensed to

Job No	Sheet No <b>7</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date 18-Jan-15	Chd
File Shearwall.std	Date/Time 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	LC	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
2	5	-3.000	-1.24E+3	-0.020	73.8E+3	-0.566	-0.020	160.781	73.148	0.000
2	5	-2.400	-1.76E+3	27.111	87.8E+3	-0.377	-0.004	762.855	85.100	0.000
2	5	-1.800	-326.370	54.917	73.2E+3	0.316	0.016	1.57E+3	85.100	-0.001
2	5	-1.200	-8.1E+3	87.390	87.8E+3	0.603	0.037	1.84E+3	85.100	-0.000
2	5	-0.600	26.9E+3	136.799	73.2E+3	1.512	0.089	3.11E+3	85.100	-0.003
2	6	-5.400	3.31E+3	16.597	-552.936	-2.071	0.766	96.637	371.883	-0.027
2	6	-4.800	3.36E+3	13.398	-552.937	0.069	0.657	94.071	371.886	0.004
2	6	-4.200	3.44E+3	11.855	-366.444	3.610	0.548	94.057	371.886	0.010
2	6	-3.600	3.44E+3	11.244	-552.936	4.252	0.444	86.003	371.888	0.008
2	6	-3.000	3.47E+3	11.122	-319.697	7.902	0.326	79.835	-7.848	0.010
2	6	-2.400	3.42E+3	11.251	-225.773	4.282	0.442	81.252	-387.966	0.008
2	6	-1.800	3.45E+3	11.883	-270.234	3.514	0.542	81.722	-387.962	0.010
2	6	-1.200	3.41E+3	13.444	-225.773	-0.089	0.648	79.331	-387.962	0.005
2	6	-0.600	5.03E+3	17.172	-270.245	-0.449	0.765	111.786	-387.955	0.105
2	3	-5.400	-83E+3	-332.894	95.7E+3	1.315	1.395	-7.23E+3	380.250	-0.000
2	3	-4.800	-83.3E+3	-275.366	75.1E+3	3.690	1.477	-6.71E+3	380.257	-0.003
2	3	-4.200	-83.5E+3	-250.689	75.4E+3	4.904	1.577	-6.48E+3	380.257	-0.002
2	3	-3.600	-84.2E+3	-244.816	34E+3	9.193	1.696	-6.02E+3	379.929	-0.020
2	3	-3.000	-85.6E+3	-250.774	20E+3	8.010	1.953	-5.59E+3	80.371	-0.024
2	3	-2.400	-88.2E+3	-261.259	9.26E+3	8.289	1.774	-5.11E+3	-233.425	-0.019
2	3	-1.800	-88.4E+3	-281.598	-35.8E+3	5.837	1.751	-5.38E+3	-233.423	-0.004
2	3	-1.200	-87.2E+3	-323.429	-31.9E+3	4.436	1.747	-5.48E+3	-233.423	-0.003
2	3	-0.600	-124E+3	-415.076	-76.9E+3	3.599	1.787	-8.83E+3	-233.593	-0.027
2	4	-5.400	-80.4E+3	-320.230	89.2E+3	1.428	1.533	-6.65E+3	459.983	-0.001
2	4	-4.800	-80.8E+3	-265.751	71.5E+3	4.288	1.632	-6.16E+3	459.988	-0.003
2	4	-4.200	-80.7E+3	-243.224	72.2E+3	5.779	1.751	-5.94E+3	459.988	-0.003
2	4	-3.600	-81.4E+3	-239.079	36.2E+3	10.881	1.891	-5.51E+3	459.708	-0.023
2	4	-3.000	-83.3E+3	-246.666	23.9E+3	9.605	2.189	-4.99E+3	85.169	-0.028
2	4	-2.400	-86.4E+3	-258.569	14.4E+3	9.823	1.983	-4.42E+3	-286.323	-0.022
2	4	-1.800	-86.5E+3	-279.930	-24.8E+3	6.896	1.957	-4.66E+3	-286.321	-0.005
2	4	-1.200	-85.3E+3	-322.820	-20.9E+3	5.181	1.952	-4.72E+3	-286.321	-0.004
2	4	-0.600	-122E+3	-415.093	-60.1E+3	4.084	1.996	-7.56E+3	-286.468	-0.029
2	7	-5.400	-77.5E+3	-371.343	130E+3	-1.831	2.504	-7.89E+3	956.267	-0.036
2	7	-4.800	-79.8E+3	-300.500	110E+3	3.866	2.474	-7.19E+3	956.276	0.003
2	7	-4.200	-82.6E+3	-265.358	106E+3	9.948	2.459	-6.84E+3	956.276	0.011
2	7	-3.600	-82.9E+3	-250.327	70.4E+3	16.030	2.472	-6.07E+3	955.964	-0.012
2	7	-3.000	-84.8E+3	-247.190	51.9E+3	19.487	2.621	-5.35E+3	112.251	-0.015
2	7	-2.400	-88E+3	-248.374	46.9E+3	15.112	2.572	-4.55E+3	-750.157	-0.011
2	7	-1.800	-87.6E+3	-258.775	-2.63E+3	11.503	2.685	-4.5E+3	-750.151	0.008
2	7	-1.200	-89.4E+3	-288.815	7.25E+3	5.259	2.826	-4.47E+3	-750.151	0.002
2	7	-0.600	-112E+3	-361.648	-42.3E+3	4.101	3.035	-7.15E+3	-750.306	0.105
2	8	-5.400	-81.4E+3	-254.484	57.3E+3	-0.705	2.530	-6.01E+3	892.524	-0.036
2	8	-4.800	-79.7E+3	-219.113	38.5E+3	4.651	2.467	-5.68E+3	892.533	0.003
2	8	-4.200	-76.7E+3	-210.190	44.3E+3	10.619	2.427	-5.56E+3	892.533	0.010
2	8	-3.600	-77.9E+3	-216.968	833.585	16.048	2.416	-5.45E+3	892.237	-0.011



Software licensed to

Job No	Shoot No <b>6</b>	Rev
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
File Shearwall.std	Date/Time	23-Jan-2015 16:38

Job Title

Client

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
1	20	-2.400	-47.3E+3	-174.284	-124E+3	5.645	1.120	-4.14E+3	-472.138	-0.003
1	20	-1.800	-47.6E+3	-213.824	-143E+3	2.982	1.066	-5.16E+3	-470.170	0.002
1	20	-1.200	-42.4E+3	-269.969	-146E+3	0.129	1.016	-5.75E+3	-489.914	0.001
1	20	-0.600	-106E+3	-371.539	-166E+3	-3.468	0.965	-9.82E+3	-90.908	0.028
1	21	-5.400	-45.3E+3	-457.572	151E+3	1.511	0.868	-7.04E+3	122.821	0.014
1	21	-4.800	-61.3E+3	-345.623	136E+3	1.822	0.905	-6.38E+3	84.308	-0.001
1	21	-4.200	-62.8E+3	-273.146	120E+3	2.305	0.993	-5.85E+3	122.856	-0.006
1	21	-3.600	-60.7E+3	-222.217	107E+3	3.736	1.058	-4.78E+3	165.720	-0.008
1	21	-3.000	-59.7E+3	-179.854	81.9E+3	3.261	1.266	-4.16E+3	35.872	-0.021
1	21	-2.400	-61.2E+3	-141.415	84.8E+3	4.800	1.045	-3.53E+3	-91.456	-0.008
1	21	-1.800	-60.7E+3	-109.709	59.3E+3	3.751	0.959	-2.97E+3	-62.434	-0.004
1	21	-1.200	-65E+3	-84.633	52E+3	4.165	0.874	-2.83E+3	-0.891	-0.004
1	21	-0.600	-46E+3	-72.419	9.23E+3	3.312	0.816	-4.66E+3	-403.308	-0.035
1	22	-5.400	-65.5E+3	-52.789	-86.2E+3	3.817	0.747	-162.482	-136.758	0.013
1	22	-4.800	-50.6E+3	-63.726	-81.1E+3	2.897	0.715	-426.253	-183.075	-0.001
1	22	-4.200	-49.1E+3	-84.098	-76.1E+3	2.167	0.747	-871.362	-136.841	-0.007
1	22	-3.600	-51.8E+3	-109.591	-103E+3	1.748	0.759	-1.62E+3	-103.118	-0.006
1	22	-3.000	-48.8E+3	-138.707	-107E+3	0.474	0.893	-2.82E+3	-141.142	-0.016
1	22	-2.400	-45.8E+3	-170.791	-123E+3	1.674	0.670	-3.9E+3	-178.628	-0.006
1	22	-1.800	-46.1E+3	-210.523	-140E+3	0.241	0.547	-4.91E+3	-155.637	-0.002
1	22	-1.200	-41E+3	-266.626	-143E+3	0.141	0.411	-5.48E+3	-106.609	-0.001
1	22	-0.600	-104E+3	-367.560	-161E+3	-1.817	0.270	-9.4E+3	-307.688	-0.030
2	1	-5.400	-59.3E+3	-237.782	68.4E+3	0.939	0.997	-5.17E+3	271.607	-0.000
2	1	-4.800	-59.5E+3	-196.690	53.7E+3	2.636	1.055	-4.79E+3	271.612	-0.002
2	1	-4.200	-59.7E+3	-179.064	53.9E+3	3.503	1.127	-4.63E+3	271.612	-0.002
2	1	-3.600	-60.1E+3	-174.940	24.3E+3	6.566	1.212	-4.3E+3	271.378	-0.014
2	1	-3.000	-61.2E+3	-179.124	14.3E+3	5.721	1.395	-4E+3	57.408	-0.017
2	1	-2.400	-63E+3	-186.613	6.61E+3	5.921	1.267	-3.65E+3	-166.732	-0.013
2	1	-1.800	-63.2E+3	-201.141	-25.5E+3	4.169	1.251	-3.85E+3	-166.731	-0.003
2	1	-1.200	-62.3E+3	-231.021	-22.8E+3	3.169	1.248	-3.92E+3	-166.731	-0.002
2	1	-0.600	-88.8E+3	-296.483	-54.9E+3	2.571	1.276	-6.31E+3	-166.852	-0.019
2	2	-5.400	-5.84E+3	-21.807	4.46E+3	0.188	0.210	-279.157	83.784	-0.000
2	2	-4.800	-5.84E+3	-18.576	4.46E+3	0.703	0.229	-254.216	83.784	-0.000
2	2	-4.200	-5.71E+3	-17.717	4.76E+3	0.985	0.249	-241.220	83.784	-0.000
2	2	-3.600	-5.79E+3	-18.219	4.46E+3	1.876	0.273	-215.302	83.784	-0.004
2	2	-3.000	-6.22E+3	-19.823	4.24E+3	1.712	0.322	-124.762	16.424	-0.005
2	2	-2.400	-6.75E+3	-21.645	4.06E+3	1.699	0.289	-24.907	-53.903	-0.004
2	2	-1.800	-6.69E+3	-24.100	3.64E+3	1.183	0.285	-25.926	-53.903	-0.001
2	2	-1.200	-6.54E+3	-28.497	4.06E+3	0.862	0.284	-10.703	-53.903	-0.001
2	2	-0.600	-9.37E+3	-37.071	3.64E+3	0.625	0.291	9.588	-53.903	-0.004
2	5	-5.400	10.2E+3	-128.479	87.1E+3	-1.528	-0.122	-1.94E+3	57.347	0.001
2	5	-4.800	5.29E+3	-86.691	87.1E+3	-1.244	-0.086	-1.5E+3	57.347	0.000
2	5	-4.200	-2.24E+3	-54.658	74.1E+3	-1.175	-0.060	-1.23E+3	57.347	0.001
2	5	-3.600	-959.368	-27.067	87.1E+3	-0.609	-0.037	-416.231	57.347	0.000
2	5	-3.000	-1.24E+3	-0.020	73.8E+3	-0.566	-0.020	160.781	73.148	0.000



Software licensed to

Job No	Sheet No	Rev
	5	
Part		
Ref		
By	Date: 18-Jan-15	Chd
File: Shearwall.std	Date/Time: 23-Jan-2015 16:38	

Job Title

Client

### Surface Force Along Local X Cont...

Surface	L/C	Location (m)	Fx (kg)	Fy (kN/m)	FX (kg)	Mx (kNm)	My (kNm/m)	Mz (kNm)	QX (kg)	QY (kN/m)
1	16	-1.800	-58.7E+3	-151.936	-16.7E+3	8.468	1.938	-4.19E+3	-776.197	0.006
1	15	-1.200	-59.7E+3	-155.344	-23.7E+3	2.727	2.023	-4.33E+3	-868.068	0.001
1	15	-0.600	-70.7E+3	-184.053	-61.2E+3	-2.059	2.129	-7.21E+3	100.170	0.093
1	16	-5.400	-62.1E+3	-209.288	2.79E+3	-0.598	2.252	-3.06E+3	634.649	-0.032
1	16	-4.800	-57.9E+3	-174.191	-138.351	4.359	2.112	-2.97E+3	697.178	-0.002
1	16	-4.200	-57.5E+3	-160.252	-29.3E+3	8.778	1.937	-3.05E+3	634.707	0.010
1	16	-3.600	-58.4E+3	-157.880	-29.3E+3	11.715	1.837	-3.15E+3	604.834	0.001
1	16	-3.000	-55.9E+3	-161.091	-42.4E+3	15.658	1.783	-3.75E+3	-74.475	-0.004
1	16	-2.400	-54.3E+3	-167.698	-53.2E+3	11.359	1.773	-4.27E+3	-783.377	0.000
1	16	-1.800	-54.3E+3	-182.001	-76.4E+3	7.401	1.813	-4.76E+3	-803.863	0.006
1	16	-1.200	-52.4E+3	-209.745	-82.1E+3	1.518	1.883	-5.12E+3	-899.511	0.002
1	16	-0.600	-87.9E+3	-272.348	-112E+3	-3.598	1.955	-8.63E+3	129.131	0.094
1	17	-5.400	-50.5E+3	-308.203	64.7E+3	4.263	0.039	-4.38E+3	-334.317	0.038
1	17	-4.800	-55.7E+3	-240.836	57E+3	1.211	0.123	-4.05E+3	-432.720	-0.000
1	17	-4.200	-56.2E+3	-201.802	49.1E+3	-1.273	0.314	-3.87E+3	-334.377	-0.016
1	17	-3.600	-55.7E+3	-178.209	32.7E+3	-1.947	0.430	-3.45E+3	-258.721	-0.012
1	17	-3.000	-54.2E+3	-161.333	16.7E+3	-5.360	0.728	-3.44E+3	-28.678	-0.027
1	17	-2.400	-64.2E+3	-148.001	13.8E+3	-0.914	0.392	-3.39E+3	219.783	-0.011
1	17	-1.800	-54E+3	-141.532	-7.18E+3	-0.668	0.211	-3.37E+3	271.259	-0.008
1	17	-1.200	-55E+3	-144.857	-12.1E+3	2.776	0.007	-3.45E+3	408.705	-0.005
1	17	-0.600	-63.9E+3	-171.610	-44.5E+3	3.443	-0.184	-5.84E+3	-623.346	-0.101
1	18	-5.400	-56.5E+3	-186.481	-6.43E+3	4.952	0.002	-2.31E+3	-412.358	0.038
1	18	-4.800	-52.4E+3	-156.036	-8.02E+3	1.531	0.065	-2.26E+3	-513.082	-0.001
1	18	-4.200	-52E+3	-144.887	-9.75E+3	-1.319	0.239	-2.38E+3	-412.453	-0.016
1	18	-3.600	-53E+3	-144.234	-30.4E+3	-2.549	0.340	-2.5E+3	-339.564	-0.011
1	18	-3.000	-50.9E+3	-148.810	-39.9E+3	-6.202	0.614	-3.04E+3	-81.725	-0.026
1	18	-2.400	-49.5E+3	-156.639	-48.5E+3	-1.858	0.278	-3.5E+3	193.945	-0.011
1	18	-1.800	-49.6E+3	-171.596	-66.9E+3	-1.725	0.087	-3.94E+3	243.594	-0.007
1	18	-1.200	-47.7E+3	-199.258	-70.5E+3	1.566	-0.133	-4.24E+3	377.263	-0.004
1	18	-0.600	-81.2E+3	-259.905	-85.5E+3	1.904	-0.348	-7.26E+3	-594.386	-0.100
1	19	-5.400	-47E+3	-464.702	154E+3	-0.152	1.544	-7.27E+3	437.090	-0.007
1	19	-4.800	-63E+3	-351.300	138E+3	2.673	1.520	-6.58E+3	447.532	-0.001
1	19	-4.200	-64.6E+3	-277.957	122E+3	5.339	1.504	-6.05E+3	437.171	0.001
1	19	-3.600	-62.4E+3	-226.498	107E+3	8.020	1.508	-4.98E+3	449.231	-0.004
1	19	-3.000	-61.2E+3	-183.717	81.1E+3	9.825	1.618	-4.37E+3	37.980	-0.016
1	19	-2.400	-62.7E+3	-144.908	83.5E+3	8.771	1.495	-3.77E+3	-384.965	-0.005
1	19	-1.800	-62.2E+3	-113.010	56.4E+3	6.482	1.478	-3.22E+3	-376.966	0.000
1	19	-1.200	-66.4E+3	-87.976	48.5E+3	4.152	1.479	-3.1E+3	-384.196	-0.002
1	19	-0.600	-48.1E+3	-76.398	4.16E+3	1.862	1.511	-5.07E+3	-186.528	0.023
1	20	-5.400	-67.3E+3	-59.919	-83.4E+3	2.154	1.423	-390.745	177.511	-0.008
1	20	-4.800	-52.3E+3	-69.403	-78.7E+3	3.749	1.330	-643.190	180.150	-0.002
1	20	-4.200	-50.9E+3	-88.909	-74.1E+3	5.200	1.258	-1.08E+3	177.474	0.001
1	20	-3.600	-53.5E+3	-113.871	-103E+3	6.032	1.210	-1.82E+3	180.394	-0.002
1	20	-3.000	-50.4E+3	-142.571	-108E+3	7.037	1.245	-3.04E+3	-139.024	-0.010
1	20	-2.400	-47.3E+3	-174.284	-124E+3	5.645	1.120	-4.14E+3	-472.138	-0.003