

공학석사 학위논문

자연석을 이용한 옹벽에 관한 연구

지도교수 정진호

이 논문을 공학석사 학위논문으로 제출함.



2002년 2월

부경대학교 산업대학원

건설공학과

하욱재

이 논문을 하욱재의 공학석사 학위논문으로 인준함

2001년 12월 15일

주 심 농공학박사 이 영 대



위 원 공학박사 정 두 회



위 원 공학박사 정 진 호



목 차

표 목차	III
그림 목차	IV
Abstract	V
1. 서 론	1
2. 토압이론	2
2.1 Rankine의 토압론	2
2.2 Coulomb의 토압론	3
2.3 옹벽의 안정	4
3. 자연석을 이용한 옹벽	7
3.1 옹벽소개	7
3.2 시공순서	7
3.3 Anchor Bar 부착방법	8
4. 유한요소 해석	12
4.1 프로그램 소개	12
4.2 자연석옹벽표준도	12
4.3 유한요소망 및 경계조건	14
4.4 해석단계	14

4.5	재료상수의 결정	15
5.	해석결과 및 분석	20
5.1	현장계측과 수치해석결과의 비교	20
5.2	자연석용벽에 대한 안정	27
6.	결 론	31
	참고문헌	33

표 목차

표 1. 안정성 검토를 위한 토질정수	19
표 2. 에폭시 시험성적서	16
표 3. 현장계측치와 수치해석결과 비교	22
표 4. 이론식과 수치해석결과 비교	28

그림 목차

그림 1. Rankine의 주동토압	2
그림 2. Coulomb의 주동토압	3
그림 3. 옹벽에 적용하는 힘	4
그림 4. 일반옹벽과 자연석을 이용한 옹벽의 비교	9
그림 5. 옹벽 상세도	10
그림 6. 자연석 옹벽 시공전경 사진	11
그림 7. 자연석 옹벽 표준단면도(H=5.0M)	13
그림 8. 유한요소망 및 경계조건	17
그림 9. 내부마찰각과 다짐도와의 상관관계	18
그림 10. 계측기 설치 위치 단면도	23
그림 11. 자연석옹벽의 경사계 계측 결과	24
그림 12. 수치해석에 의한 수평변위	25
그림 13. 계측치와 수치해석결과와의 침하량 비교	26
그림 14. 사면활동에 대한 계산 결과	29
그림 15. 자연석 벽체의 전단력 및 휨모멘트 비교	30

A Study on Retraining Wall using Natural Rock

Wook-Jai Ha

*Department of Civil Engineering, Graduate School of Industry,
Pukyong National University*

Abstract

The applicability of retraining wall using the huge natural rocks substituted for a concrete stem is examined by comparing the results measured by field observations with those obtained by the finite element analysis(FEM). The results of this study are as follow;

The real lateral movements of wall built in a field by using huge natural rocks occur nothing noticeable whereas the lateral movements obtained by FEM appear to be occurred by rotation about the bottom like most simple concrete retraining walls, the maximum magnitude of which is analyzed to be 4.082mm that is considered to be less than that of a simple concrete retraining wall.

The stability of the retaining wall using huge natural rocks is examined to be satisfactory for overturning, sliding, and bearing capacity failure as well as for overall stability of retraining wall. The force of the anchor bar installed between the natural rocks and

the base slab calculated by the practical formula appears to be larger than that by FEM, but the factors of safety against the bar breaking and pullout are calculated to be satisfactory.

1. 서 론

옹벽은 토압에 저항하는 가장 일반적인 구조물로서 도로, 철도, 하천, 운하, 항만, 호안, 방조제, 교대 등 용지의 제한에 따른 토지의 최적이용을 목적으로 주로 사용된다.

옹벽의 형식은 일반적인 형식과 특수한 형식으로 구분할수 있으며 일반형식 옹벽은 중력식, 반중력식, 켈틸레버식, 부벽식 옹벽을 말하며 특수한 형식으로는 선반식, 상자형, H형, U형 등 매우 다양하다. 요즘은 보강토(Reinforced Earth)옹벽이 구조적 안정성, 외관의 우수성과 뛰어난 경제성을 바탕으로 활용범위가 날로 증가하고 있다.

한편, 과거 국토개발에 따른 각종 토목 구조물의 계획시 친환경적인 측면보다는 구조적 안정성과 경제성에 더 큰 비중을 둔 계획, 설계, 시공이 일반적이었으나 국토보전의 중요성이 증대되고 국민생활수준의 향상에 따른 질적인 요구가 확대됨에 따라 최소의 자연환경 훼손 또는 자연환경의 복원 등의 환경친화적인 효과를 동시에 만족하는 토목구조물의 계획이 최근의 추세이다.

본 연구는 자연석 쌓기의 높이의 제한성을 극복하고 부지의 효율적인 이용을 극대화하며, 자연석을 이용한 옹벽의 활용방안을 모색하고 구조적 안정성 평가 및 수치해석에 의한 구조물 변위와 현장계측을 통한 변위를 비교분석하여 최근에 대두되고 있는 토목옹벽의 환경친화적인 측면을 고려한 옹벽의 활용성과 구조적인 측면의 안정성을 연구하고자 한다.

2. 토압이론

2.1 Rankine의 토압론

벽체가 전면으로 회전을 일으켜 소성평형상태에 도달할 때 벽체에 작용하는 수평응력을 주동토압이라 하였으며, Fig. 1(a)에 나타낸 것과 같이 활동파괴면은 수평과 $45 + \phi/2$ 의 각을 이루게 되며, 다음과 같은 가정하에 성립된 토압이론이다. 흙은 점착력이 없는 균등질이고 흙은 입자간의 내부마찰력으로 균형을 유지하며 지표면은 무한히 넓고 토압의 작용방향은 항상 지표면과 평행하다.

Fig. 1(b)의 Mohr-Coulomb 파괴포락선과 접하는 Mohr원의 최소주응력은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}\sigma_a &= \sigma_v \tan^2\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) - 2c \tan\left(45 - \frac{\phi}{2}\right) \\ &= \sigma_v K_a - 2c\sqrt{K_a}\end{aligned}\quad (2.1)$$

여기서, $K_a = \tan^2\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)$: Rankine의 주동토압계수

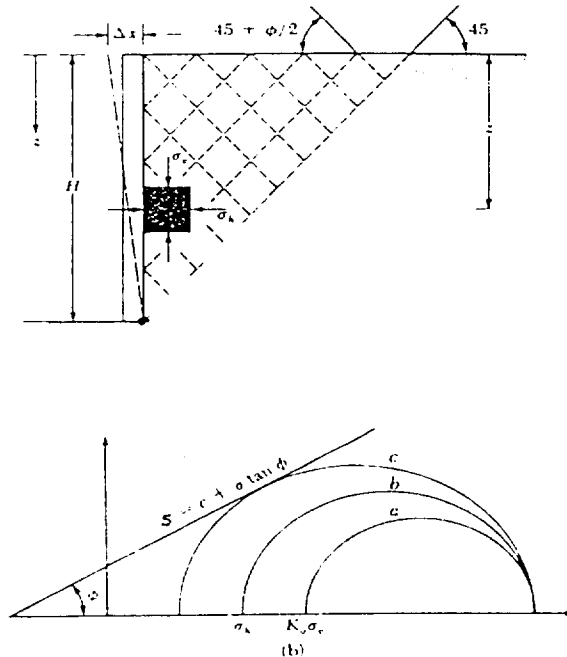


Fig. 1 Rankine의 주동토압

2. 2 Coulomb 토압론

Rankine의 토압이론은 벽체가 마찰이 없다는 가정에 근거하였으나, Coulomb은 사질토로 뒤채움한 옹벽에 대해 벽마찰을 고려하여 Fig. 2에 나타낸 것과 같이 활동과괴각을 변화시켜 시행쇄기법으로 구한 최대값을 Coulomb의 전주동토압이라 하였으며, 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$P_a = \frac{1}{2} K_a \gamma H^2 \quad (2.2)$$

여기서, K_a : Coulomb의 주동토압계수

$$= \frac{\sin^2(\beta + \phi)}{\sin^2 \cdot \sin(\beta - \delta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi - \delta) \cdot \sin(\phi - \alpha)}{\sin(\beta - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta)}} \right]}$$

여기서, ϕ : 흙의 내부마찰각

δ : 벽마찰각

α : 배면토사의 경사각

β : 벽체의 연직경사각

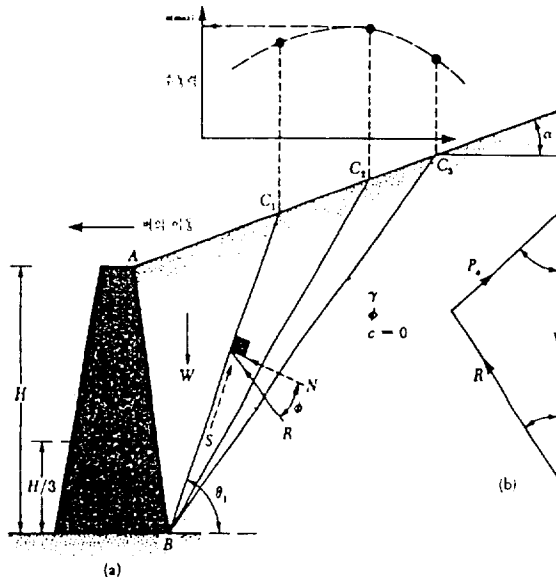


Fig. 2 Coulomb의 주동토압

3. 옹벽의 안정

옹벽설계에서 가장 중요한 것은 옹벽이 토압에 대하여 안정해야 한다는 것이며 안정하기 위해서는 다음의 조건을 만족하여야 한다.

첫째, 활동(滑動)에 대하여 안전해야 한다.

$$F = \frac{R_v \tan \delta}{R_h} \quad (2.3)$$

여기서, δ : 옹벽의 저판과 그 아래에 있는 흙과의 마찰각

R_v : 옹벽의 자중과 토압의 연직분력을 포함하는 연직력의 합계

R_h : 수평력의 합계

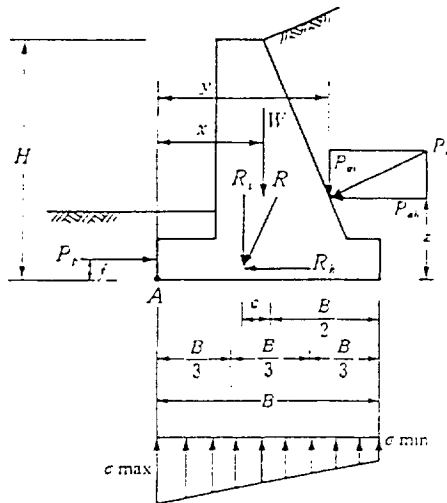


Fig.3 옹벽에 작용하는 힘

둘째, 전도에 대한 안전해야 한다. 옹벽이 전도되지 않기 위해서도 전도에 대한 저항모멘트(M_r)가 전도모멘트(M_o)의 2.0배 이상이어야 한다.

$$F = \frac{Mr}{Mo} \quad (2.4)$$

주동토압 합력을 연직성분과 수평성분으로 나누고 이 분력으로 전도 모멘트를 계산하면 식(2.4)은 다음과 같이 쓸수 있다.

$$F = \frac{W \cdot x + Pav \cdot y}{Pah \cdot z} \quad (2.5)$$

여기서,

W : 옹벽의 무게, 켈틸레버식 옹벽일 때에는 저판 위에 있는 흙의 무게까지 포함

x : 옹벽의 앞부리(toe) A점에서 W까지의 거리

P_{av} : 주동토압 합력의 연직분력

y : 옹벽의 앞부리(toe) A점에서 P_{av} 까지의 거리

P_{ah} : 주동토압 합력의 수평분력

z : 옹벽의 앞부리(toe) A점에서 P_{ah} 까지의 거리

전도에 대한 안정은 안전율로 판단하는 것 외에도 합력의 작용점 위치로도 알 수 있다. 즉 외력의 합력이 저판(底版)길이의 중앙 1/3(middle third)이 내에 작용하도록 설계하여야 한다.

셋째, 지지력에 대해 안전하여야 한다. 옹벽 저판에 작용하는 압력은 허용지지력 이내의 값이어야 한다.

$$\sigma = \frac{Rv}{B} \left(1 \pm \frac{6 \cdot e}{B} \right) \quad (2.6)$$

여기서, e : 편심거리

B : 저판의 폭

3. 자연석을 이용한 옹벽

3.1 옹벽 소개

본 옹벽은 RC옹벽과는 다르게 저판 시공후 그 위에 자연석을 놓아 자연석을 Anchor Bar로 접합하는 방법으로 높이에 제한이 없고 부지활용도가 뛰어나며 시공 공기가 단축되며 공기절감에도 효과가 있는 구조적 목적으로 만든 일체화된 자연석 구조체로서 옹벽의 기능과 조경의 역할을 동시에 수행하는 환경친화적인 자연지형 복원형 신공법이다.

Fig.4 는 일반옹벽과 자연석을 이용한 옹벽을 비교한 예이다.

3.2 시공순서

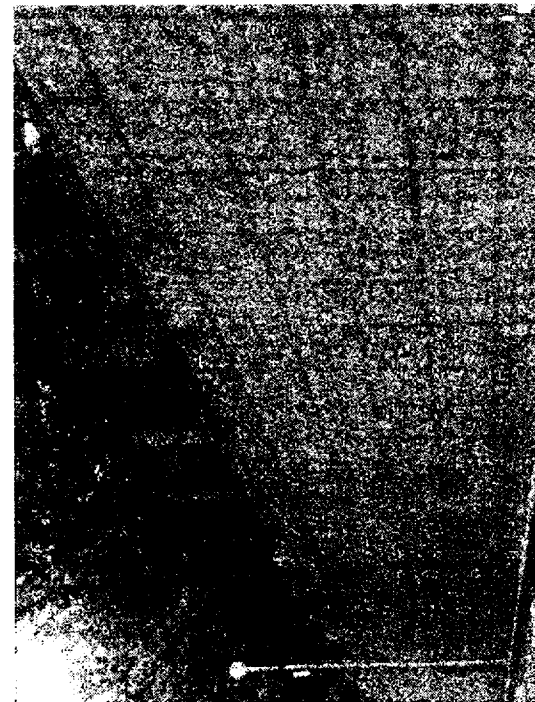
- i) 자연석 쌓을곳의 지반을 산벽높이에 따라 50~80cm 정도 터파기를 한후 지면을 다짐한다.
- ii) 잡석을 30~40cm 포설후 다짐을 한다.
- iii) 크고 작은 자연석을 서로 어울리게 배석하되 전체적으로 하부의 돌은 상부의 돌보다 큰 것을 쓰며 돌의 노출면은 자연상태의 면이 보이게하고 서로 맞닿는 면은 잘 물려지도록 돌을 선택한다.
- iv) 자연석을 수직으로 세우고 서로 Anchor(부식방지용 철근)로 연결한다음 콘크리트 타설한다. 필요시 Anchor Bolt로 삽입 고정후 철근으로 용접한다.
- v) 콘크리트 양생 후 돌이 완전하게 고정되면 옹벽배면 틈 사이로 필터(배수용)설치한후 흙을 자연석 높이까지 채운후 다짐한다.
- vi) 이와같이 둘째단부터는 iv)와같이 동일하게 시공한다.
- vii) 돌쌓기가 완료되면 돌사이의 공간을 메우기위해 소교목류, 관목류, 초화류 등 각각의 생육환경에 적합한 위치를 선정하여 돌틈 식재를 한다.

3.3 Anchor Bar 부착 방법

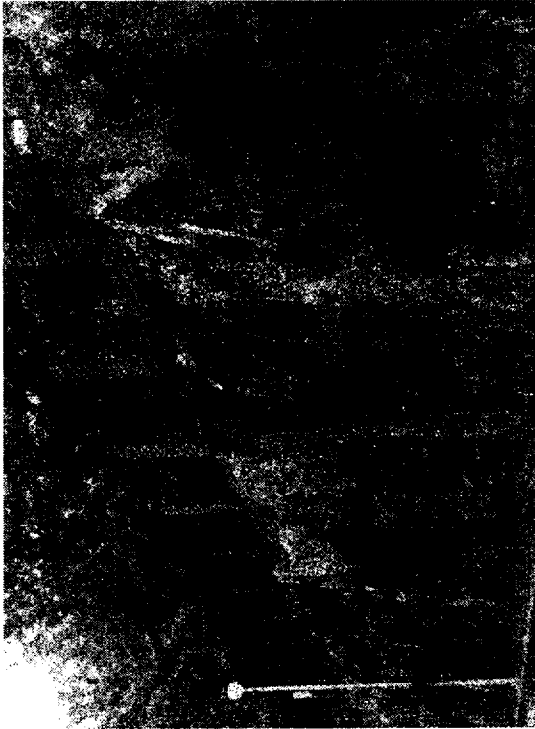
Fig.5 는 옹벽의 단면도와 옹벽 평면도를 상세하게 나타내고 있다.

자연석과 철근(Anchor)을 접합처리하는 방법은 자연석을 드릴로 천공(깊이 15cm)한 후 Anchor를 고정시키고, 자연석과 Anchor 사이에 Hi-Epoxy를 주입시켜 자연석과 Anchor를 완전하게 부착시킨다.

Fig.6 는 실제 자연석에 Anchor를 고정시킨 사진과 자연석옹벽 시공 전경 사진을 나타낸다.



a. 일반옹벽



b. 자연석을 이용한 옹벽

Fig. 4 일반옹벽과 자연석을 이용한 옹벽의 비교

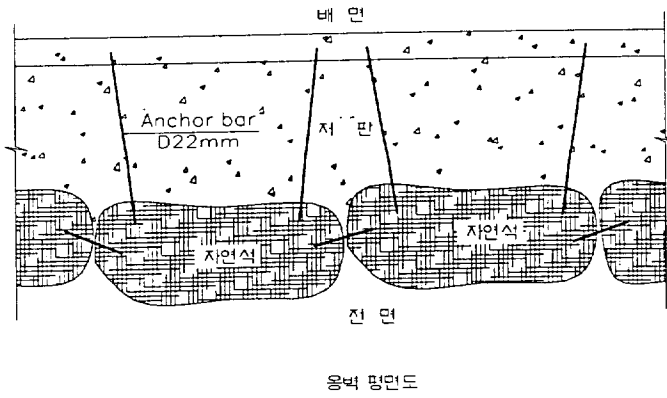
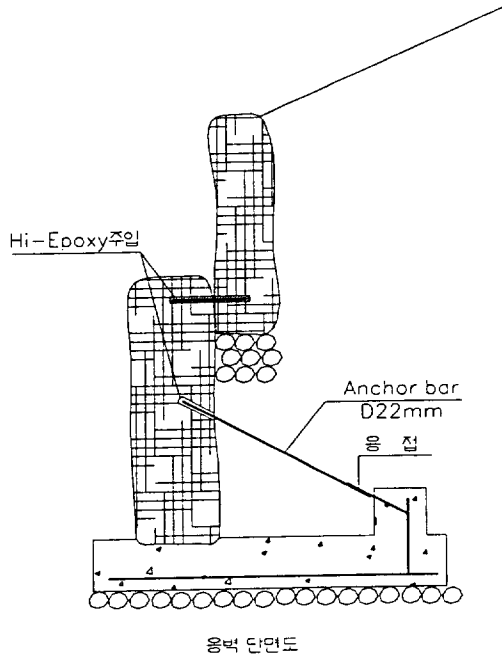


Fig.5 응벽 상세도



Fig. 6 자연석 용벽 시공전경 사진

4. 유한요소 해석

4.1 프로그램 소개

본 해석에 사용된 유한요소 Program은 네델란드의 Delft University에서 개발한 “PLAXIS” V6.31로써 지반 및 해석조건에 따라 Elastic Model, Mohr-Coulomb Model, Advaced Mohr-coulomb Model, Plaxis Cap Model, Drucker-Prager Model, Modified Cam-Clay Model 및 Hard (Soft) soil model 등을 사용할 수 있다.

흙의 배수조건은 배수, 비배수, 비간극재의 조건을 고려할 수 있고, 제방의 단계성토, Tunnel, 제방 및 Dam의 침투수, 연약지반의 압밀, 연약지반상의 보강(Geotextile)제방, 단계별 지하굴착 등을 해석할 수 있으며, Beam 요소로 구조물[콘크리트 벽체, 토류벽(H-pile, Sheet-pile 등)] 요소, Fixed Anchor요소로 Strut 요소 및 Node-Anchor로 Earth Anchor 요소 등을 모형화하여 해석할 수 있으며, 지반공학적인 제반문제에 대하여 15절점 또는 6절점 삼각형 요소로 해석하고, Plane Strain, Axisymmetry 해석을 수행할 수 있는 유한요소 프로그램이다.

4.2 자연석옹벽 표준도(H=5.0M)

Fig.7는 자연석옹벽 표준도(H=5.0M)의 지표면이 경사일때 표준도이다. 저판폭은 $B = 3.75M$ 로 하였으며, 전면자연석 1단은 $H=2.80M$ 이고 2단 전면벽은 $H = 2.30M$ 로 설정하였다.

그리고 각각의 벽체들은 Anchor Bar로 연결되어 지지되고 있다. 옹벽 배면의 지표면이 수평인 구간은 과재하중을 적용하였다.

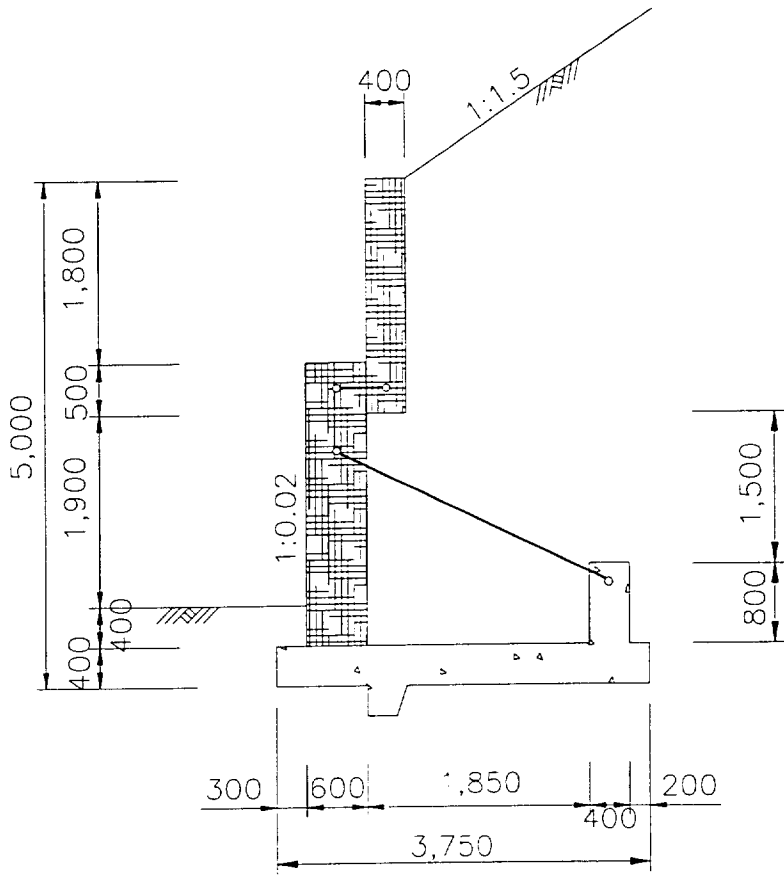


Fig.7 자연석 옹벽 표준단면도(H=5.0M)

4.3 유한요소망 및 경계조건

옹벽 표준도에서 Fig.7 과 같이 옹벽배면이 경사일 경우에 대하여 유한요소해석을 수행하였다.

본 해석을 위하여 사용된 컴퓨터 프로그램은 Delft University에서 개발한 “PLAXIS” V 6.31을 사용하였다.

본 연구에서 적용한 지반 및 구조물에 대해서는 유한 요소망은 6절점 삼각형 요소를 사용하였으며, 해석모델로는 Mohr-Coulomb Model을 사용하였으며, 본 연구대상지의 뒤채움 토사는 배수가 양호한 토사를 사용하므로 배수조건으로 적용 모형화하여 Plane Strain 해석을 실시하였다.

뒤채움 성토면이 경사이므로 총 10단계의 공정으로 해석하였다.

그리고 옹벽저면 및 뒤채움 흙이 접하는 모든 면에 대하여서는 경계면 요소를 사용하였다.

Fig.8 는 본 해석을 위해 구성한 유한요소해석망 및 경계조건이다.

Fig.8에 나타난 유한요소망은 흙요소 582개, 경계면 요소 33, 절점수 1,243개로 하였다.

옹벽저면 주위의 거동을 상세히 파악하기 위하여 옹벽저면 주위에서 유한요소망을 세분화하였고, 벽체에서 멀어질 수록 크게 하였다.

4.4 해석단계

본 연구를 위해 유한요소해석을 시공과정을 고려한 단계해석을 실시하였으며 해석순서는 다음과 같다.

- i) 저판폭에 맞춰 터파기를 한다.
- ii) 기초저판을 시공한다.
- iii) 1단 자연석 세운다.

- iv) Anchor Bolt를 1단 자연석과 기초저판에 연결한다.
- v) 높이 1.6M까지 1단계 뒷채움 성토를 실시한다.
- vi) 높이 2.6M까지 2단계 뒷채움 성토를 실시한다.
- vii) 2단 자연석 세운다.
- viii) 1단 자연석과 2단 자연석을 Anchor Bolt로 연결한다.
- x) 높이 5.0M까지 4단계 뒷채움 성토를 실시한다.

4.5 재료상수의 결정

본 연구의 토질정수는 지반조사보고서 및 토질시험성과, 표준관입시험, 여러 참고문헌 및 경험적으로 다음과 같이 결정하였다.

옹벽의 뒷채움 성토층은 통일분류법상 SW ~ SM으로 분류되었다. 실내 다짐시험을 실시한 결과 최적함수비(OMC)가 11.22%일 때 최대건조밀도 (γ_{dmax})는 1.989t/m³이었다.

다짐도에 따라 토질정수를 평가하기 위해 배수조건으로 삼축압축시험을 실시하였다. 이때 토질정수는 구속압(σ_3)에 따라 달라지므로 h=4.0m깊이에서의 평균수평응력($\sigma_{xx} = 4.0t/m^2$)으로 시험을 실시하였다.

삼축압축시험에 의해 산정된 토질정수를 분석한 결과 다짐도에 따른 탄성계수(E_{50}) 및 내부마찰각(ϕ_d)과의 상관관계를 Fig.9(a)과 Fig.9(b)와 같으며, 아래와 같은 상관관계식을 얻을 수 있었다.

$$E_{50} = 6.170 \cdot C - 294.1 \quad (3.1)$$

$$\phi_d = 0.498 \cdot C - 1.940 \quad (3.2)$$

뒤채움 흙의 탄성계수($E=240.0 \text{ kg/cm}^2$)를 얻기 위해서는 다짐도가 86.6%, 내부마찰각($\phi = 35^\circ$)에 대한 다짐도는 74.17%를 얻을 수 있었다.

따라서 본 연구를 위한 현장의 자연석옹벽 시공을 위한 뒤채움 토사의 다짐도가 86.6%이상 요구되나 검토단면의 옹벽이 안전측이므로 현장에서의 다짐도는 85%~90%의 다짐도가 적절하다. 본 연구에 사용된 토질정수는 표.1과 같다.

그리고 자연석 벽체를 구속하는 Anchor Bar는 철근 D22mm 단면적(A) : 3.871 cm², 허용인장응력(σ_{sa}) : 1,400 kg/cm²을 사용하였다.

그리고 본 연구에서는 Anchor Bar와 천공홀 사이에 고점도 에폭시를 사용하였으며, 에폭시의 강도는 시험성적서를 참고하였다. 표.2는 고점도 에폭시에 대한 강도를 나타낸다.

표.2 에폭시 시험성적서

시 험 항 목	시 험 치	시 험 방 법
인장강도(kgf/cm ²)	691	KS M 3015 (97.12.10 개정)
압축강도(kgf/cm ²)	1,270	
굴곡강도(kgf/cm ²)	623	
인장전단점착강도(kgf/cm ²)	116	KS M 3734 (96.10.30 개정)

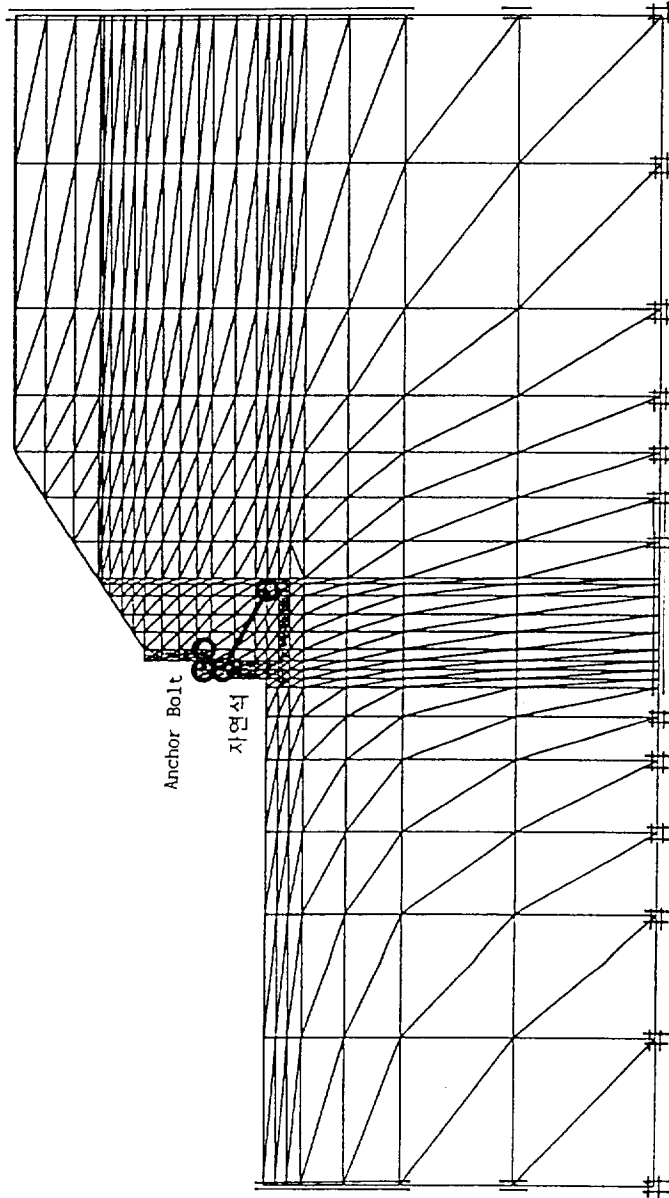


Fig.8 요한요소망 및 김계조건

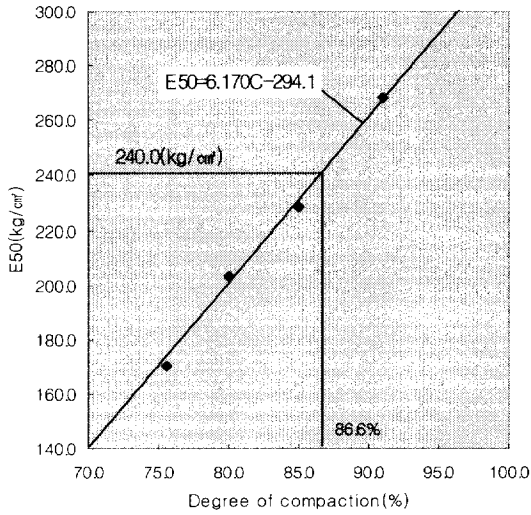


Fig.9(a) 탄성계수(E50)과 다짐도와의 상관관계

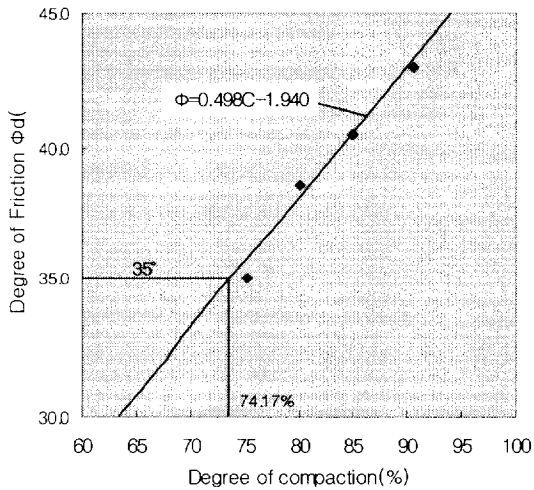


Fig.9(b) 내부마찰각과 다짐도와의 상관관계

표.1 안정성 검토를 위한 토질정수

구 분	γ_t (tf/m ³)	γ_{sat} (tf/m ³)	ϕ (°)	c (tf/m ²)	ν	E_s (tf/m ²)	비 고
풍화암(기초)	2.00	2.00	35.0	3.0	0.25	15,000	M-C 모델
성 토 층	1.80	1.90	35.0	0.0	0.30	2,400	"
잡 석 층	2.00	2.00	40.0	0.0	0.25	8,400	"
자 연 석	2.30	2.30	-	-	0.20	2.0×10^6	Elastic 모델
콘크리트기초	2.30	2.30	-	-	0.20	1.0×10^6	"

5. 해석결과 및 분석

5.1 현장계측과 수치해석결과의 비교

5.1.1 현장계측결과

현장에 시공된 자연석옹벽의 변위를 측정하여 공사의 안정성유무를 확인하기 위해 계측기를 설치하였다. 각각 전면벽의 수평변위를 측정하기 위해 경사계, 옹벽의 침하를 측정하기위해 침하침을 설치하였다.

계측기 설치 위치단면도는 Fig.10와 같다. Fig.10에서 경사계의 1-3disp는 전면벽의 전,후방향을 나타내며, 2-4disp는 좌,우방향을 나타낸다.

Fig.11(a)(b)에서는 자연석옹벽의 수평변위를 그래프로 나타내었다. 본 현장에서의 계측결과 1단 자연석옹벽 전면에서의 수평경사변위는 0.000 ~ 0.010mm로 나타났으며, 2단 자연석옹벽 전면에서의 수평경사변위는 0.000 ~ -0.015mm로 아주 미소한 변위를 나타내었다. 그리고 자연석 옹벽의 연직침하량은 1단에서 2.0mm 침하되었으며, 2단에서는 4.0mm로 침하되었다. 1단 자연석옹벽의 침하량이 적은 것은 Anchor bar로 벽체를 구속하고 있기 때문으로 판단된다.

5.1.2 수치해석결과

자연석옹벽의 전면벽체의 전체 및 개별적인 거동특성, 개체로 설치되는 전면벽체의 일체화를 위해 시공되는 Anchor-bar에 작용하는 작용력을 해석하기 위해 지반공학 전용 유한요소해석 프로그램인 "PLAXIS"를 사용하여 시공과정을 고려하여 해석을 수행하였다.

Fig.12(a)에서 살펴보면, 시공과정을 고려하여 전체 및 개별적인 자연석의 거동은 전체적으로 자연석벽체는 전면쪽으로 2.673 ~ 6.005mm의 변위가 나타났으며, 개별적으로 1단 자연석벽체에서의 수평경사변위는 2.032mm가 옹벽의 전면으로 변위가 일어났으며, 2단 자연석벽체에서의 수평경사 변위는

배면으로 4.082mm의 미소한 변위를 나타냈다. 이는 옹벽배면의 성토와 상재하중으로 인한 상부 성토면의 수직침하로 인해서 자연석벽체가 옹벽 배면 쪽으로 나타나는 것으로 판단되며, 각각의 벽체에 대한 변형각($\frac{\delta}{H}$)은 모두 허용변형각($\frac{\delta}{H} = \frac{1}{300}$)보다 작게 거동을 일으키는 것을 알 수 있다.

그리고 Fig.12(b)에서 자연석옹벽의 연직침하량은 1단에서는 0.608 ~ 0.738mm으로 예측 되었으며 이는 높이가 낮을수록 수직응력의 감소로 인한 침하량 감소로 볼수 있다. 2단에서는 0.403 ~ 0.515mm로 예측되었다.

자연석옹벽의 일체화를 위해 시공된 Anchor Bar에 작용하는 작용력을 유한요소 해석한 결과는 No.1 Anchor에는 9.585ton/본의 인장력이 작용하며, No.2 Anchor에서는 0.199ton/본의 압축력이 작용하고 있는 것으로 해석되었다. 벽체의 일체화를 위해 시공된 Anchor의 최대인장력(T_{max})도 허용인장력(T_a)보다 작게 발생하였다.

5.1.3 현장계측과 수치해석결과의 비교

본 현장에서의 수평변위와 연직침하량을 계측치와 수치해석결과를 비교해보면 표.3에서 보는바와 같이 2단 자연석은 겨울에 설치하였기 때문에 자연석이 배면쪽으로 기울어지는 현상을 나타내고 있으며 온도하강으로 인하여 자연석의 변위가 배면쪽으로 증가하는 추세를 나타내고 있으나 온도가 상승하는 2월에는 다시 자연석이 전면쪽으로 기울어지는 현상을 나타내었다. 따라서 계측결과는 1단,2단에서 온도의 영향이 크게 나타났으며, 계측치의 최대수치를 가지고 비교하였다. 비교결과 이 수치는 매우 작은 값으로 거의 변위가 없는 것으로 나타났다. 수치해석은 온도의 영향을 고려할 수 없기 때문에 변위의 최대값을 적용하여 비교하였다.

Fig.13에서 연직침하량을 현장계측치와 수치해석결과를 비교하여 나타내었다.

Fig.13에서 보는바와 같이 수치해석결과가 현장계측치보다 1단, 2단에서

다소 작게 나타났다.

표.3 현장계측치와 수치해석결과 비교

구 분	수평 변위량(mm)		연직 침하량(mm)	
	계측치	수치해석	계측치	수치해석
자연석1단	0.010	-2.032	2.000	0.608
자연석2단	-0.015	-4.082	4.000	0.515

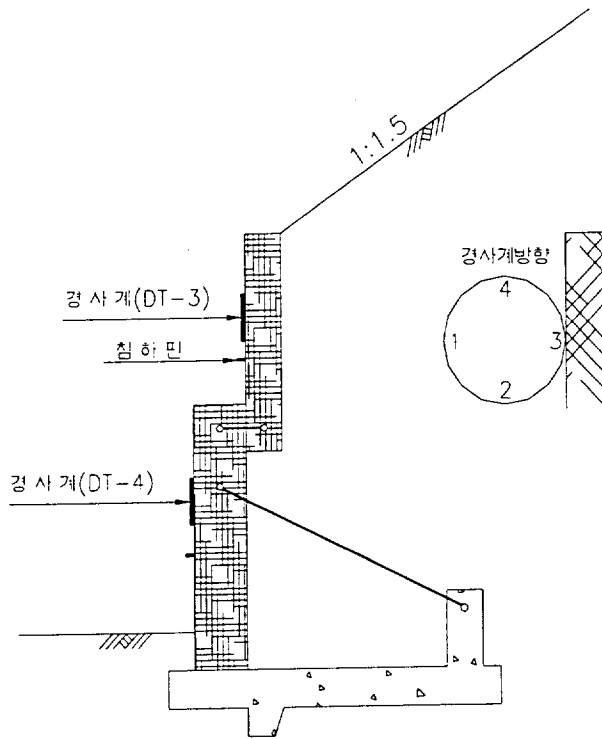


Fig.10 계측기설치 위치 단면도

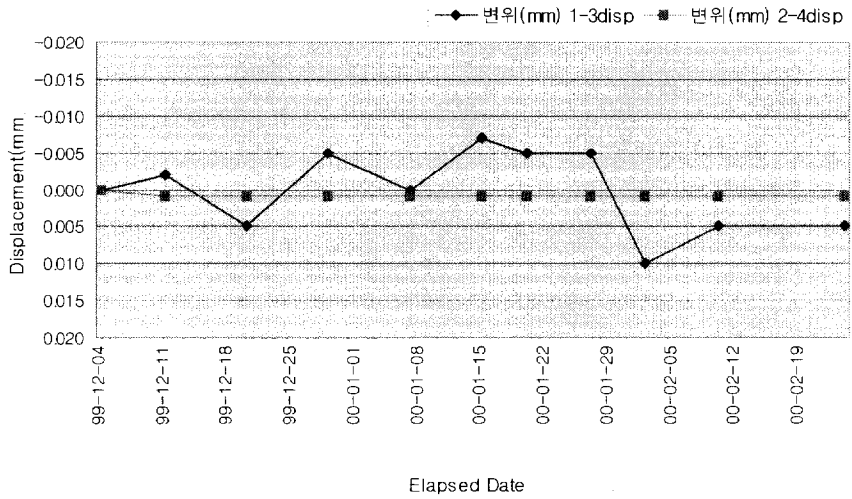


Fig.11(a) 자연석옹벽의 경사계 계측 결과(1단)

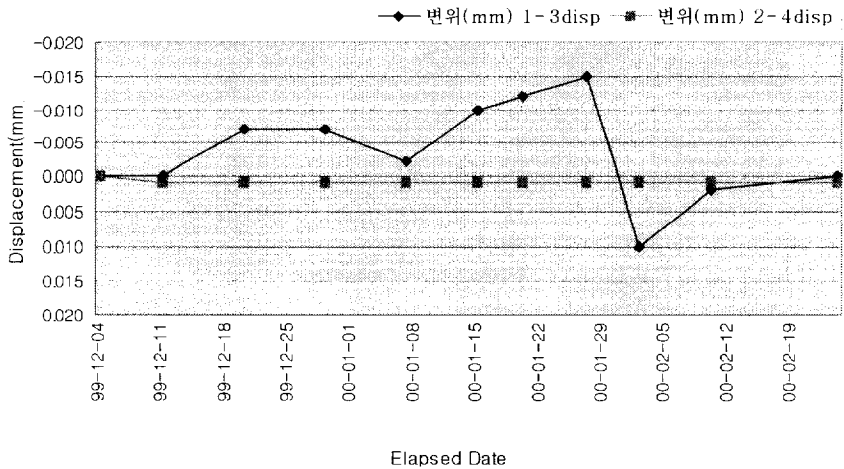


Fig.11(b) 자연석옹벽의 경사계 계측 결과(2단)

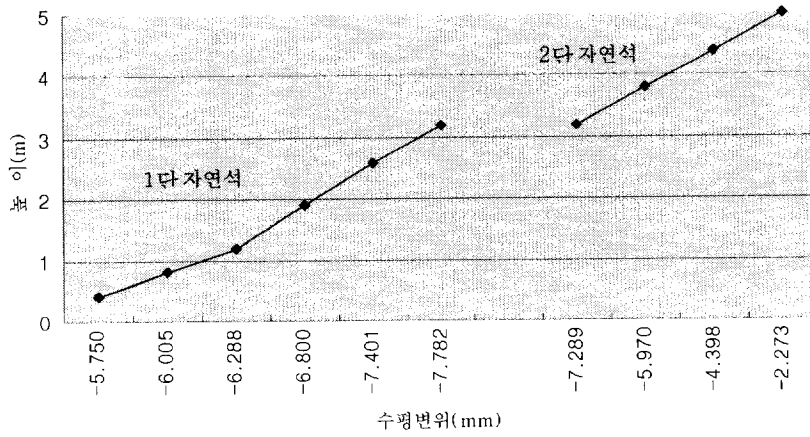


Fig.12(a) 수치해석에 의한 수평변위

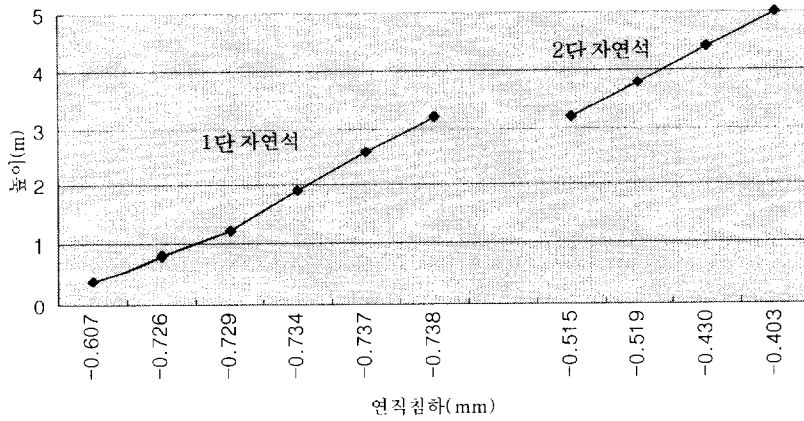


Fig.12(b) 수치해석에 의한 연직침하

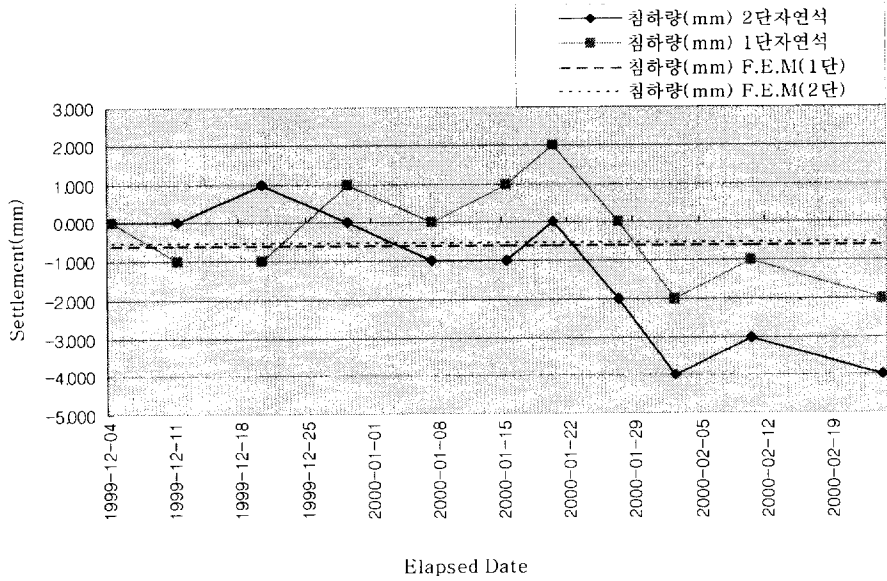


Fig.13 계측치와 수치해석결과와의 침하량 비교

5.2 자연석옹벽에 대한 안정

5.2.1 사면활동에 대한 안정

사면의 안정성검토에 사용된 Computer Program은 미국 Indiana주의 Purdue 대학에서 개발된 "STABL" 및 이를 보완한 PCSTABL 5M 이라는 Program을 사용하였다.

사면활동에 대한 소요안전율은 각 기관별 구조물별 상이하며 본 연구에서는 영구구조물 및 사면에 대한 소요안전율인 $F.S = 1.50$ 을 적용토록 하였다.

사면의 안정성검토에 대한 결과는 Fig.14와 같다.

Fig.14에서 살펴보면, 자연석 옹벽의 사면활동에 대해 계산한 결과 모두 장기 허용안전률($F.S = 1.50$)보다 큰 $F.S = 1.663$ 으로 계산되었으므로 사면활동에 대해서는 안전할 것으로 판단된다.

5.2.2 옹벽의 안전검토

본 연구의 외적 안정계산은 옹벽 형태로 적절히 가정하여 검토하였다.

본 옹벽의 전도에 대한 안정검토에서 $S.F = 3.05 > 2.0$ 로 안정하였으며 활동에 대한 안전율은 $S.F = 1.67$ 로서 필요안전율 $S.F = 1.50$ 을 만족하였다. 또 지반반력검토에서 허용지지력 이내로서 안전하였다.

옹벽의 단면력계산에서는 표.4에서와 같이 이론식과 유한요소해석결과를 Anchor Bar위치에서 비교하여 나타내었다. $H=2.07M$ 에서의 전단력은 이론식에서 $2.047Ton$ 이 작용하고 수치해석에서는 $2.478Ton$ 으로 해석되어 수치해석결과가 더 크게 나타났으며, 휨모멘트는 이론식에서 $-1.645Ton.m$ 가 작용하고 수치해석에서는 $-0.963Ton.m$ 로 해석되었다. 또한 $H=2.70M$ 위치에서의 전단력은 이론식에서 $4.050Ton$ 이 작용하고 수치해석에서는 $1.315Ton$ 으로 해석되어 이론식이 더 크게 나타났으며, 휨모멘트는 이론식에서 $-3.791Ton.m$ 가 작용하고 수치해석에서는 $-4.218Ton.m$ 로 해석되었다.

1단자연석 벽체(H=2.70M)에서의 Anchor력(NO.1)은 이론식에서는 9.721Ton/본의 인장력이 작용하며, 수치해석결과에서는 9.585Ton/본의 인장력이 작용하는 것으로 해석 되어 비슷하게 나타났으며, 2단자연석 벽체(H=2.07M)에서의 Anchor력(NO.2)은 이론식에서는 8.838Ton/본의 인장력이 작용하고, 수치해석결과에서는 0.199Ton/본의 압축력이 작용하는 것으로 해석되었다. 2단 자연석의 Anchor력(NO.2)계산에서 많은 차이가 있음을 알수 있다. 이는 수치해석에서는 상부 성토면의 침하로인해 2단 자연석이 배면쪽으로 변위가 일어나는 반면 이론식에서는 상부 자연석단면이 자유단이므로 토압에 의해서 전면쪽으로 변위가 일어나는 것으로 계산되어 Anchor력(NO.2)에서 차이가 있는 것으로 판단 된다. 또한 Anchor의 부착력에 대한 검토 결과 8.74Ton/본의 인장력을 받을 수 있는 것으로 계산되어 Anchor에 작용하는 최대 인장력보다 크게되어 천공홀에서 Anchor의 인발(Pull Out)에 대해 안정하였다. Fig.15는 자연석 벽체의 전단력과 휨모멘트를 비교하여 나타내었다.

표.4 이론식과 수치해석결과 비교

구 분	이 론 식		수치해석	
	H=2.05	H=2.70	H=2.05	H=2.70
전 단 력	2.047	4.050	2.478	1.315
휨 모 멘 트	-1.645	-3.790	-0.872	-4.218
Anchor 력	8.838(압축)	9.721(인장)	0.199(압축)	9.585(인장)

Project Description:SK MIARI APT(H=5.0M)
 Min. Factor of Safety=1.663

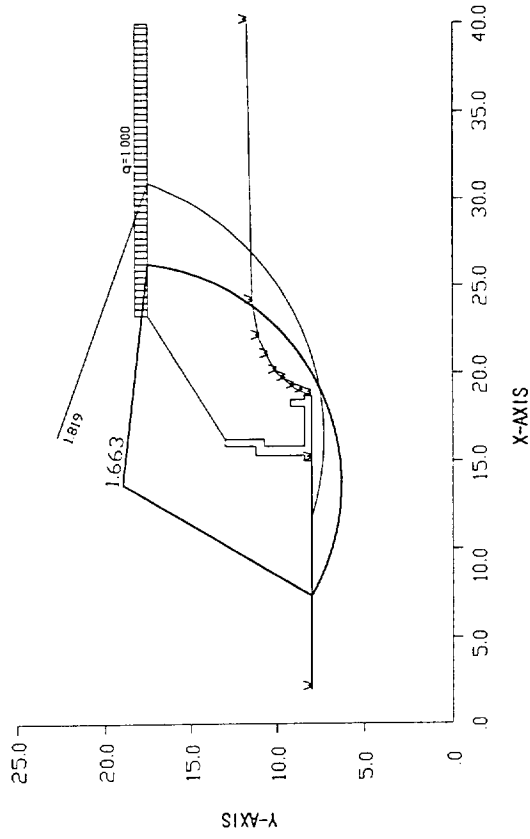


Fig.14 사면활동에 대한계산 결과

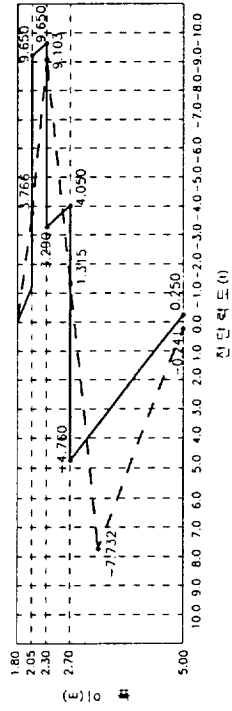
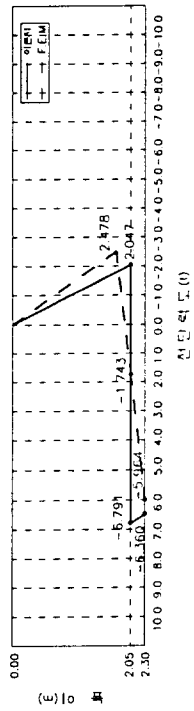
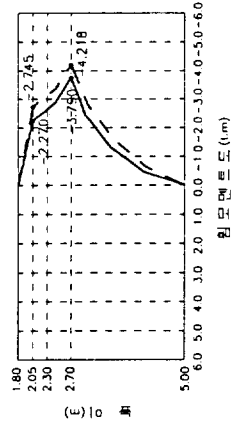
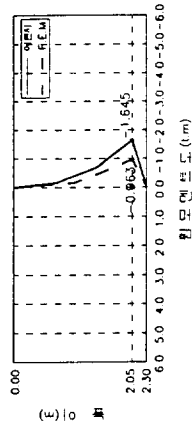


Fig. 15 사면석 벽세의 전단력 및 휨모멘트 비교

6. 결 론

본 연구는 최근에 대두되고 있는 토목옹벽의 환경친화적인 측면을 고려한 자연석을 이용한 옹벽의 활용성과 구조적인 안정성을 연구검토하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 현장계측치와 수치해석결과 비교

수평변위는 현장계측을 통한 결과 거의 변위가 없는 것으로 나타났으며 수치해석에서는 4.082mm의 변위가 일어나는 것으로 해석되었다. 그렇지만 이는 아주 적은 변위였다. 연직침하량은 수치해석결과가 현장계측치보다 1단, 2단에서 다소 적게 나타났다.

2) 자연석 옹벽에 대한 안정

자연석옹벽은 사면활동에 대해서 안정하였으며, 옹벽형태로 가정하여 검토한 안정계산에서도 충분히 안정하였다. 또한 옹벽에 작용하는 Anchor력 계산에서는 이론식이 수치해석결과 보다 더 크게 해석되었으며, 전단력 및 휨모멘트 비교에 있어서는 1단자연석벽체는 수치해석결과가 크게 나타났으며, 2단 자연석벽체에서는 이론식이 다소 크게나타나는 양상을 보였다. 또한 Anchor의 부착력에 대한 검토 결과 Anchor에 작용하는 최대 인장력 보다 크게되어 천공홀에서 Anchor의 인발(Pull Out)에 대해 안정하였다.

3) 활용 방안

아파트단지, 학교, 공공건물 등에 자연경관을 다양하게 조성(공원화)하여 본 구물을 휴식공간으로 활용할 수 있으며, 각종 구조물 공사의 보강공법으로 활용하고, 가공된 자연석을 사용하여 현장에서는 단순한

설치 및 배면 토공작업만을 시행하므로 작업이 신속하고, 원가절감의 효과가 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- 1) T.W Lambe, "Soil Mechanics(SI Version)", 엔지니어즈, 1999, pp. 285-325
- 2) 건설교통부, "구조물 기초 설계기준," 기술경영사, 1997, pp. 250-276
- 3) 尹志善, "Ground Anchor 工法" Ground Anchor技術協會, 歐美書館, 1992.
- 4) 吳明主, "켄틸레버式 擁壁에서 基礎地盤의 剛性에 따른 影響" 東亞大學校 碩士學位論文, 1994.
- 5) 그라운드앵커기술협회 "그라운드앵커공법 설계시공지침", 과학기술, 1997.
- 6) 토목공법연구회 "흙막이 어서앵커공법", 창우출판, 1999. pp.238-257
- 7) 건설부 "도로교표준시방서", 1996.
- 8) 건설부 "콘트리트표준시방서", 1996.
- 9) Das. B. M., "Theoretical Foundation Engineering, Elsevier, 1987, P, O
- 10) Gho, A. T. C., "Behavior of Cantilever Retaining Walls" , Jour. of Geotec. Engineering, ASCE, Vol.119, No.11, 1993, pp.1751-1770
- 11) Terzaghi, K. & Peck, R. B., "Soil Mechanics in Engineering" Practice, 2nd Ed., John Wiley & Sons, Inc., 1967.

감사의 글

보잘것없는 논문이지만 그래도 완성하고 나니 논문이라고 우쭐한 생각이 듭니다.

그러나 논문이 나오기까지 도와준 수많은 분들의 수고를 생각해볼 때 나의 부족함과 게으름이 부끄러울 따름입니다.

먼저 이 논문이 완성되기까지 부족함 많은 저에게 학문적 지도와 격려를 아끼지 않으신 정 진호 지도교수님께 감사드리며, 아울러 많은 조언을 아끼지 않으셨던 이 영대 교수님, 정 두희 교수님과 토목공학과 교수님께 감사의 마음을 전합니다.

공부할 수 있게 배려해 주시고 항상 옆에서 용기를 주신 오 명주 형에게 진심으로 감사를 드리며, 자료수집과 분석 그리고 온갖 굶은일을 마다 않고 도와준 병길 형과 지반공학연구실 연구생들에게 고마움을 전합니다.

그리고 같이 논문 써느라 고생하신 권 장영 단장님, 이 영수 차장님 그리고 명수, 재경, 은진씨에게 감사드립니다.

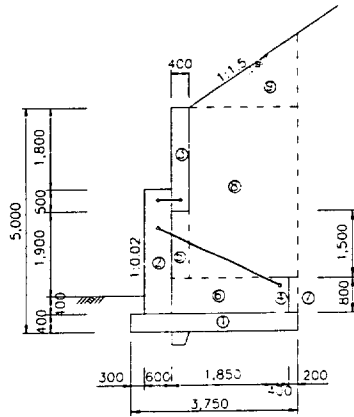
그동안 항상 자식의 앞날을 걱정하시던 아버님, 옆에서 보살펴 준 누나, 형에게 말로 다 못할 감사를 드리며, 하늘에서 이 자식의 기쁨보다 더 기뻐하실 어머니께 감사와 사랑을 전합니다.

부 록

- A. 응 벽 구조 계산
- B. 유한요소 해석 결과

A. 옹벽 구조 계산

1. 자연석옹벽 단면도



2. 작용 토 압

(1) 토압계수

$$K_a = \cos \beta \frac{\cos \beta - \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \varphi}}{\cos \beta + \sqrt{\cos^2 \beta - \cos^2 \varphi}}$$

여기서, $\varphi = 35^\circ$, $\alpha = 33.7^\circ$

$$K_a = 0.832 \frac{0.832 - \sqrt{0.692 - 0.671}}{0.832 + \sqrt{0.692 - 0.671}}$$

$$= 0.585$$

(2) 토압계산

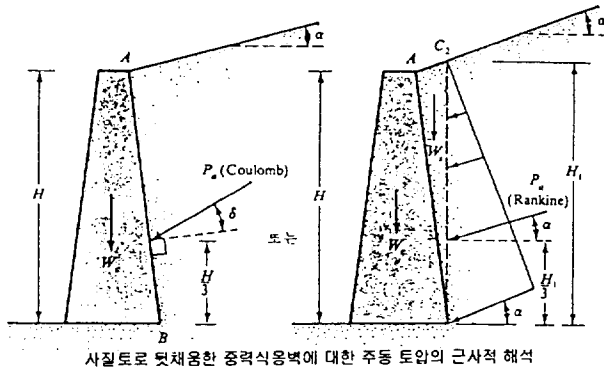
$$P_a = (\gamma t \times H + q) \times K_a - 2 \times C \times \sqrt{K_a}$$

$$P_{0.0} = (1.80 \times 0.0) \times 0.585 = 0.000 \text{ t/m}^2$$

$$P_{6.6} = (1.80 \times 6.6) \times 0.585 = 6.950 \text{ t/m}^2$$

$$\text{합력 } P_a = 1/2 \times 6.950 \times 6.60 = 22.935 \text{ t/m}$$

\therefore 수평토압 $P_H = 22.935 \times \cos 33.7 = 19.081 \text{ t/m}$
 수직토압 $P_V = 22.935 \times \sin 33.7 = 12.725 \text{ t/m}$



(3) 하중 계산

번호	단면계산	단면적(m ²)	단위중량	하중(t)	거리(m)	모멘트(t.m)
1	3.75 x 0.40	1.500	2.30	3.450	1.875	6.469
2	2.80 x 0.60	1.680	2.30	3.864	0.600	2.318
3	2.30 x 0.40	0.920	2.30	2.116	1.100	2.328
4	0.40 x 0.80	0.320	2.30	0.736	3.350	2.466
5	0.40 x 1.50	0.600	1.80	1.080	1.100	1.188
6	2.25 x 0.80	1.800	1.80	3.240	2.025	6.561
7	0.20 x 0.80	0.160	1.80	0.288	3.650	1.051
8	2.45 x 3.80	9.310	1.80	16.758	2.525	42.314
9	0.5 x 2.45 x 1.60	1.960	1.80	3.528	2.933	10.348
계				35.060		75.043

2. 옹벽 안정검토

1) 전도에 대한 검토

(1) 저항모우멘트(M_r) = 75.043 + 12.725 × (1.30 + 1/3 × (2 × 2.45))
 = 112.370 t.m

(2) 전도모우멘트(M_o) = (1/6 × 6.950 × 6.60²) × cos33.7
 = 41.978 t.m

(3) 안전율 S.F = $\frac{\text{저항모우멘트}}{\text{전도모우멘트}} = \frac{112.370}{41.978} = 2.68 > 2.00$ O.K

2) 활동에 대한 검토

(1) 저면마찰계수(μ) = $\tan \varphi_B = 0.50$ (풍화암)

총수평력 = 19.081 t/m

총수직력 = 35.060 + 12.725 = 47.785 t/m

(2) 안전율 S.F = $\frac{\text{총수직력} \times \mu}{\text{총수평력}} = \frac{47.785 \times 0.50}{19.081} = 1.25 > 1.50$ N.G

(3) Shear Key 저항력 = $(\frac{19.083 + 16.566}{2} \times 3.690) \times 0.30 = 19.732$ t/m

(4) S.F = $\frac{47.785 \times 0.50 + 19.732}{19.081} = 2.29 > 1.50$ O.K

3) 지반반력 계산

(1) 허용지지력 계산 (Terzaghi 공식 적용)

$$q_a = \frac{1}{FS} [\alpha \cdot C \cdot N_c + q \cdot N_q + \beta \cdot \gamma_1 \cdot B' \cdot N_r]$$

· 각 계수의 결정

FS = 3.0, $\alpha = 1.0$, $\beta = 0.5$ (연속기초)

$\gamma_1 = 1.800$ t/m³, $c = 0.0$ t/m²

$B' = 3.2 - 2 \times 0.408 = 2.384$

$q = \gamma_2 \cdot D_f = 1.80 \times 1.00 = 1.80$ t/m²

$N_c = 60.0$, $N_q = 40.0$, $N_r = 40.0$ ($\varphi = 35.0^\circ$)

$$\therefore q_a = \frac{1}{3} [0.8 \times 1.8 \times 40.0 + 0.5 \times 1.800 \times 3.75 \times 40]$$

= 64.20 t/m² $\therefore 30.00$ t/m²

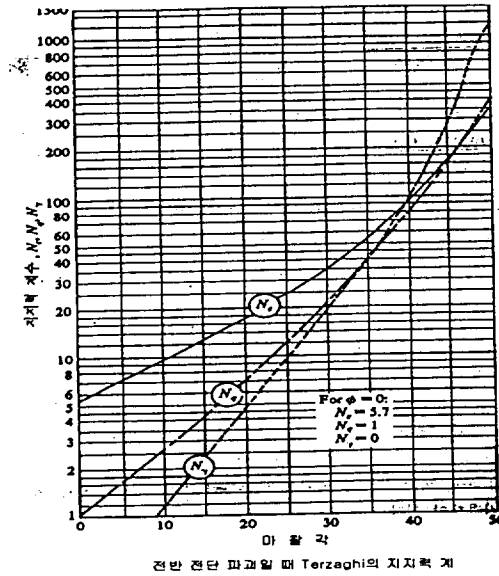
(2) 지반반력 계산

$$e = \frac{B}{2} - \frac{\Sigma M}{\Sigma V} = \frac{3.75}{2} - \frac{112.370 - 41.978}{47.785} = 0.402 < \frac{3.75}{6} = 0.625m$$

$$q_{1.2} = \frac{\Sigma V}{B} \left(1 + \frac{6e}{B} \right) = \frac{47.785}{3.75} \times \left(1 \pm \frac{0.402 \times 6}{3.75} \right)$$

= 20.936 t/m² < $q_a = 30.00$ t/m² \therefore O.K

4.549 "



3. 단면력계산(쿨롱토압 적용)

1) 토압계수

$$K_a = \frac{\cos^2(\varphi - \theta)}{\cos^2 \theta \cdot \cos(\delta + \theta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\delta + \varphi) \cdot \sin(\varphi - \alpha)}{\cos(\delta + \theta) \cdot \cos(\theta - \alpha)}} \right]^2}$$

여기서, $\theta = 0^\circ$, $\delta = \varphi/3 = 11.7^\circ$, $\varphi = 35^\circ$, $\alpha = 33.7^\circ$

$$K_a = \frac{0.671}{1.000 \cdot 0.979 \left[1 + \sqrt{\frac{0.643 \cdot 0.201}{0.979 \cdot 0.832}} \right]^2}$$

$$= 0.351$$

2) 토압계산

$$P_a = (\gamma_t \cdot H + q) K_a - 2C \sqrt{K_a}$$

$$P_{0.0} = (1.80 \times 0.0 + 1.0) \times 0.351 = 0.351 \text{ t/m}^2$$

$$P_{1.80} = (1.80 \times 1.80 + 1.0) \times 0.351 = 1.488 \text{ t/m}^2$$

$$P_{2.05} = (1.80 \times 2.05 + 1.0) \times 0.351 = 1.646 \text{ t/m}^2$$

$$P_{2.30} = (1.80 \times 2.30 + 1.0) \times 0.351 = 1.804 \text{ t/m}^2$$

$$P_{2.70} = (1.80 \times 2.70 + 1.0) \times 0.351 = 2.056 \text{ t/m}^2$$

$$P_{4.60} = (1.80 \times 4.60 + 1.0) \times 0.351 = 3.257 \text{ t/m}^2$$

3) 단면력계산

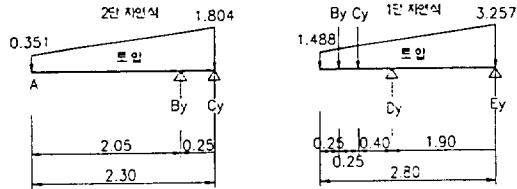


표.5 단면력 계산 결과

구 분	전 단 력 (Ton)	휨모멘트 (Ton/m)	반 력 (Ton)
1단자연석	4.050	-3.790	8.810
2단자연석	2.047	-1.645	8.838

4. Anchor Bar의 검토

1) Anchor Bar 인장력에 대한 검토

- 사용 Anchor Bar : D22
- 단 면 적 : 3.871 cm^2
- 허용인장응력(σ_{sa}) = $1,400 \text{ kg/cm}^2$
- 허용인장력(T_a) = $1,400 \times 3.871 = 5,419.4 \text{ kg}$
= 5.4 ton/본
- 최대 인장력(T_{max})산정

$$(1)\text{NO.1 Anchor} : T_{max} = \frac{w \cdot a}{\cos \alpha} = \frac{8.810 \cdot 1.0}{\cos 25} = 9.721 \text{ ton/본}$$

여기서, w : 작용하중(t/m)

a : Anchor 간격(m)

α : Anchor 경사각(°)

$$(2)\text{NO.2 Anchor} : T_{max} = \frac{w \cdot a}{\cos \alpha} = \frac{8.838 \cdot 1.0}{\cos 0} = 8.838 \text{ ton/본}$$

- 간격산정

$$\text{NO.1} : 5.40/9.721 = 0.56 \text{ m} \quad \therefore \text{ctc} < 0.56\text{m}$$

$$\text{NO.2} : 5.40/8.838 = 0.61 \text{ m} \quad \therefore \text{ctc} < 0.61\text{m}$$

2) Anchor Bar 부착력에 대한 검토

$$T_a = \frac{\pi \cdot D \cdot \ell \cdot \tau_a}{FS}$$

여기서, $\tau_a = 116.0 \text{ kg/cm}^2$ (에폭시 시공시)

$$\ell = 15.0\text{cm}$$

$$\text{FS} = 2.5(\text{영구용 } 2.50)$$

$$D = 4.0\text{cm}$$

$$T_a = \frac{\pi \times 4.0 \times 15.0 \times 116.0}{2.50}$$

$$= 8,742.0 \text{ kg/EA} = 8.74 \text{ t/본}$$

$$\therefore T_a > T_{\max} \times 0.56\text{m} = 5.44 \text{ t/본} \text{ ----- OK}$$

B. 유한요소해석 결과

1) 변위해석 결과

SOIL		PLAXIS 6.31		ROCK		
Units Length [m], Force [kN], Time [day]						
Output: Computed displacements						
Unit : m			Page : 1 of 169			
Node	- X -	- Y -	- Sux -	- Suy -	- U x -	- U y -
1 ³	0.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
2 ³	0.00E+00	2.50E+00	0.000E+00	3.179E-07	0.000E+00	1.401E-04
3 ³	0.00E+00	5.00E+00	0.000E+00	1.331E-06	0.000E+00	5.871E-04
4 ³	0.00E+00	7.00E+00	0.000E+00	2.303E-06	0.000E+00	9.742E-04
5 ³	0.00E+00	9.00E+00	0.000E+00	3.563E-06	0.000E+00	1.474E-03
6 ³	0.00E+00	1.00E+01	0.000E+00	4.210E-06	0.000E+00	1.722E-03
7 ³	0.00E+00	1.10E+01	0.000E+00	4.887E-06	0.000E+00	1.978E-03
8 ³	0.00E+00	1.17E+01	0.000E+00	5.401E-06	0.000E+00	2.175E-03
9 ³	0.00E+00	1.25E+01	0.000E+00	5.922E-06	0.000E+00	2.374E-03
10 ³	0.00E+00	1.27E+01	0.000E+00	6.032E-06	0.000E+00	2.415E-03
11 ³	0.00E+00	1.28E+01	0.000E+00	6.143E-06	0.000E+00	2.457E-03
12 ³	0.00E+00	1.30E+01	0.000E+00	6.290E-06	0.000E+00	2.512E-03
13 ³	0.00E+00	1.32E+01	0.000E+00	6.438E-06	0.000E+00	2.567E-03
14 ³	0.00E+00	1.34E+01	0.000E+00	6.586E-06	0.000E+00	2.623E-03
15 ³	0.00E+00	1.36E+01	0.000E+00	6.735E-06	0.000E+00	2.679E-03
16 ³	2.50E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
17 ³	2.50E+00	2.50E+00	-7.026E-07	3.363E-07	-3.102E-04	1.507E-04
18 ³	2.50E+00	5.00E+00	-1.120E-06	1.183E-06	-4.576E-04	5.031E-04
19 ³	2.50E+00	7.00E+00	-1.482E-06	2.241E-06	-5.997E-04	9.416E-04
20 ³	2.50E+00	9.00E+00	-1.645E-06	3.465E-06	-6.378E-04	1.429E-03
21 ³	2.50E+00	1.00E+01	-1.721E-06	4.137E-06	-6.587E-04	1.689E-03
22 ³	2.50E+00	1.10E+01	-1.765E-06	4.828E-06	-6.712E-04	1.953E-03
23 ³	2.50E+00	1.17E+01	-1.784E-06	5.357E-06	-6.785E-04	2.153E-03
24 ³	2.50E+00	1.25E+01	-1.841E-06	5.909E-06	-6.894E-04	2.354E-03
25 ³	2.50E+00	1.27E+01	-1.841E-06	6.020E-06	-6.899E-04	2.395E-03
26 ³	2.50E+00	1.28E+01	-1.845E-06	6.131E-06	-6.910E-04	2.436E-03
27 ³	2.50E+00	1.30E+01	-1.852E-06	6.279E-06	-6.929E-04	2.490E-03
28 ³	2.50E+00	1.32E+01	-1.859E-06	6.428E-06	-6.952E-04	2.545E-03
29 ³	2.50E+00	1.34E+01	-1.866E-06	6.578E-06	-6.972E-04	2.600E-03
30 ³	2.50E+00	1.36E+01	-1.874E-06	6.727E-06	-6.997E-04	2.656E-03
31 ³	5.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
32 ³	5.00E+00	2.50E+00	-1.315E-06	3.153E-07	-5.699E-04	1.400E-04
33 ³	5.00E+00	5.00E+00	-2.336E-06	1.251E-06	-9.730E-04	5.467E-04
34 ³	5.00E+00	7.00E+00	-2.958E-06	2.330E-06	-1.200E-03	9.976E-04
35 ³	5.00E+00	9.00E+00	-3.347E-06	3.599E-06	-1.305E-03	1.507E-03
36 ³	5.00E+00	1.00E+01	-3.479E-06	4.285E-06	-1.333E-03	1.771E-03
37 ³	5.00E+00	1.10E+01	-3.577E-06	4.994E-06	-1.349E-03	2.037E-03
38 ³	5.00E+00	1.17E+01	-3.636E-06	5.536E-06	-1.357E-03	2.235E-03
39 ³	5.00E+00	1.25E+01	-3.677E-06	6.084E-06	-1.368E-03	2.433E-03
40 ³	5.00E+00	1.27E+01	-3.695E-06	6.196E-06	-1.372E-03	2.473E-03
41 ³	5.00E+00	1.28E+01	-3.707E-06	6.309E-06	-1.375E-03	2.513E-03
42 ³	5.00E+00	1.30E+01	-3.717E-06	6.458E-06	-1.378E-03	2.567E-03
43 ³	5.00E+00	1.32E+01	-3.728E-06	6.608E-06	-1.381E-03	2.621E-03
44 ³	5.00E+00	1.34E+01	-3.740E-06	6.758E-06	-1.385E-03	2.676E-03
45 ³	5.00E+00	1.36E+01	-3.753E-06	6.908E-06	-1.390E-03	2.730E-03
46 ³	7.00E+00	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
47 ³	7.00E+00	2.50E+00	-1.840E-06	3.087E-07	-7.991E-04	1.369E-04
48 ³	7.00E+00	5.00E+00	-3.338E-06	1.237E-06	-1.403E-03	5.397E-04
49 ³	7.00E+00	7.00E+00	-4.166E-06	2.320E-06	-1.696E-03	9.961E-04

³ 280³ 1.73E+01 ³ 1.38E+01 -2.387E-05 ³ 4.047E-07 -6.145E-03 -6.213E-04 ³
³ 281³ 1.73E+01 ³ 1.40E+01 -2.476E-05 ³ 4.049E-07 -6.287E-03 -6.216E-04 ³
³ 282³ 1.73E+01 ³ 1.44E+01 -2.631E-05 ³ 4.049E-07 -6.541E-03 -6.222E-04 ³
³ 283³ 1.73E+01 ³ 1.47E+01 -2.786E-05 ³ 4.051E-07 -6.799E-03 -6.226E-04 ³
³ 284³ 1.73E+01 ³ 1.51E+01 -2.964E-05 ³ 4.051E-07 -7.098E-03 -6.230E-04 ³
³ 285³ 1.73E+01 ³ 1.55E+01 -3.141E-05 ³ 4.051E-07 -7.401E-03 -6.232E-04 ³
³ 286³ 1.73E+01 ³ 1.58E+01 -3.252E-05 ³ 4.050E-07 -7.591E-03 -6.233E-04 ³
³ 287³ 1.73E+01 ³ 1.60E+01 -3.362E-05 ³ 4.050E-07 -7.782E-03 -6.234E-04 ³
³ 288³ 1.73E+01 ³ 1.63E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 289³ 1.73E+01 ³ 1.66E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 290³ 1.73E+01 ³ 1.69E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 291³ 1.73E+01 ³ 1.72E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 292³ 1.73E+01 ³ 1.75E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 293³ 1.73E+01 ³ 1.78E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 294³ 1.73E+01 ³ 1.80E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 295³ 1.73E+01 ³ 1.82E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 296³ 1.73E+01 ³ 1.84E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 297³ 1.73E+01 ³ 1.86E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 298³ 1.73E+01 ³ 1.88E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 299³ 1.73E+01 ³ 1.90E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 300³ 1.73E+01 ³ 1.91E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³

Unit : m

Page : 31 of 169

³ 301³ 1.73E+01 ³ 1.92E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 302³ 1.73E+01 ³ 1.93E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 303³ 1.73E+01 ³ 1.94E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 304³ 1.73E+01 ³ 1.99E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 305³ 1.73E+01 ³ 2.03E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 306³ 1.73E+01 ³ 2.08E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 307³ 1.73E+01 ³ 2.13E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 308³ 1.73E+01 ³ 2.18E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 309³ 1.73E+01 ³ 2.23E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 310³ 1.74E+01 ³ 1.32E+01 -2.123E-05 ³ 1.060E-06 -5.730E-03 -5.182E-04 ³
³ 311³ 1.74E+01 ³ 1.34E+01 -2.211E-05 ³ 1.063E-06 -5.866E-03 -5.172E-04 ³
³ 312³ 1.74E+01 ³ 1.36E+01 -2.299E-05 ³ 1.065E-06 -6.004E-03 -5.162E-04 ³
³ 313³ 1.74E+01 ³ 1.38E+01 -2.387E-05 ³ 1.068E-06 -6.145E-03 -5.150E-04 ³
³ 314³ 1.74E+01 ³ 1.40E+01 -2.476E-05 ³ 1.069E-06 -6.287E-03 -5.141E-04 ³
³ 315³ 1.74E+01 ³ 1.44E+01 -2.631E-05 ³ 1.070E-06 -6.541E-03 -5.125E-04 ³
³ 316³ 1.74E+01 ³ 1.47E+01 -2.786E-05 ³ 1.071E-06 -6.799E-03 -5.114E-04 ³
³ 317³ 1.74E+01 ³ 1.51E+01 -2.964E-05 ³ 1.070E-06 -7.098E-03 -5.102E-04 ³
³ 318³ 1.74E+01 ³ 1.55E+01 -3.141E-05 ³ 1.070E-06 -7.401E-03 -5.094E-04 ³
³ 319³ 1.74E+01 ³ 1.58E+01 -3.252E-05 ³ 1.070E-06 -7.591E-03 -5.091E-04 ³
³ 320³ 1.74E+01 ³ 1.60E+01 -3.362E-05 ³ 1.069E-06 -7.782E-03 -5.090E-04 ³
³ 321³ 1.74E+01 ³ 0.00E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 322³ 1.74E+01 ³ 2.50E+00 -4.092E-06 ³ 9.811E-08 -1.699E-03 -1.384E-05 ³
³ 323³ 1.74E+01 ³ 5.00E+00 -7.591E-06 ³ 5.091E-07 -3.051E-03 ³ 5.316E-06 ³
³ 324³ 1.74E+01 ³ 7.00E+00 -9.686E-06 ³ 9.402E-07 -3.767E-03 ³ 2.337E-05 ³
³ 325³ 1.74E+01 ³ 9.00E+00 -1.156E-05 ³ 1.346E-06 -4.337E-03 ³ 2.231E-05 ³
³ 326³ 1.74E+01 ³ 1.00E+01 -1.242E-05 ³ 1.450E-06 -4.548E-03 -7.337E-06 ³
³ 327³ 1.74E+01 ³ 1.10E+01 -1.334E-05 ³ 1.437E-06 -4.725E-03 -7.964E-05 ³
³ 328³ 1.74E+01 ³ 1.17E+01 -1.491E-05 ³ 1.464E-06 -4.874E-03 -1.217E-04 ³
³ 329³ 1.74E+01 ³ 1.25E+01 -1.760E-05 ³ 1.558E-06 -5.127E-03 -9.012E-05 ³
³ 330³ 1.74E+01 ³ 1.27E+01 -1.883E-05 ³ 1.051E-06 -5.360E-03 -3.336E-04 ³

Unit : m

Page : 34 of 169

³ 331³ 1.74E+01 ³ 1.28E+01 -2.036E-05 ³ 5.193E-07 -5.658E-03 -5.897E-04 ³
³ 332³ 1.74E+01 ³ 1.28E+01 -2.064E-05 ³ 4.825E-07 -5.747E-03 -6.114E-04 ³
³ 333³ 1.74E+01 ³ 1.30E+01 -2.093E-05 ³ 4.644E-07 -5.750E-03 -6.196E-04 ³
³ 334³ 1.74E+01 ³ 1.32E+01 -2.122E-05 ³ 4.338E-07 -5.753E-03 -6.293E-04 ³
³ 335³ 1.74E+01 ³ 1.34E+01 -2.162E-05 ³ 3.879E-07 -5.787E-03 -6.419E-04 ³
³ 336³ 1.74E+01 ³ 1.36E+01 -2.207E-05 ³ 3.275E-07 -5.835E-03 -6.571E-04 ³
³ 337³ 1.74E+01 ³ 1.38E+01 -2.259E-05 ³ 2.702E-07 -5.896E-03 -6.698E-04 ³
³ 338³ 1.74E+01 ³ 1.40E+01 -2.319E-05 ³ 2.062E-07 -5.970E-03 -6.812E-04 ³

339 ³	1.74E+01	3 1.44E+01	-2.443E-05	3 9.141E-08	-6.125E-03	-7.003E-04	3
340 ³	1.74E+01	3 1.47E+01	-2.591E-05	3 -3.512E-08	-6.314E-03	-7.191E-04	3
341 ³	1.74E+01	3 1.51E+01	-2.795E-05	3 -1.688E-07	-6.571E-03	-7.390E-04	3
342 ³	1.74E+01	3 1.55E+01	-3.035E-05	3 -2.766E-07	-6.880E-03	-7.529E-04	3
343 ³	1.74E+01	3 1.58E+01	-3.196E-05	3 -3.325E-07	-7.083E-03	-7.599E-04	3
344 ³	1.74E+01	3 1.60E+01	-3.362E-05	3 -3.470E-07	-7.292E-03	-7.614E-04	3
345 ³	1.74E+01	3 1.63E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
346 ³	1.74E+01	3 1.66E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
347 ³	1.74E+01	3 1.69E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
348 ³	1.74E+01	3 1.72E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
349 ³	1.74E+01	3 1.75E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
350 ³	1.74E+01	3 1.78E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
351 ³	1.74E+01	3 1.80E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
352 ³	1.74E+01	3 1.82E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
353 ³	1.74E+01	3 1.84E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
354 ³	1.74E+01	3 1.86E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
355 ³	1.74E+01	3 1.88E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
356 ³	1.74E+01	3 1.90E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
357 ³	1.74E+01	3 1.91E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
358 ³	1.74E+01	3 1.92E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
359 ³	1.74E+01	3 1.93E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
360 ³	1.74E+01	3 1.94E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3

Unit : m

Page : 37 of 169

361 ³	1.74E+01	3 1.99E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
362 ³	1.74E+01	3 2.03E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
363 ³	1.74E+01	3 2.08E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
364 ³	1.74E+01	3 2.13E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
365 ³	1.74E+01	3 2.18E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
366 ³	1.74E+01	3 2.23E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
367 ³	1.76E+01	3 0.00E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
368 ³	1.76E+01	3 2.50E+00	-4.111E-06	3 9.622E-08	-1.701E-03	-1.698E-05	3
369 ³	1.76E+01	3 5.00E+00	-7.629E-06	3 5.034E-07	-3.055E-03	-6.729E-06	3
370 ³	1.76E+01	3 7.00E+00	-9.722E-06	3 9.370E-07	-3.769E-03	1.410E-06	3
371 ³	1.76E+01	3 9.00E+00	-1.160E-05	3 1.344E-06	-4.338E-03	-1.272E-05	3
372 ³	1.76E+01	3 1.00E+01	-1.243E-05	3 1.478E-06	-4.542E-03	-4.726E-05	3
373 ³	1.76E+01	3 1.10E+01	-1.335E-05	3 1.547E-06	-4.714E-03	-1.213E-04	3
374 ³	1.76E+01	3 1.17E+01	-1.493E-05	3 1.623E-06	-4.876E-03	-1.570E-04	3
375 ³	1.76E+01	3 1.25E+01	-1.763E-05	3 1.751E-06	-5.147E-03	-1.144E-04	3
376 ³	1.76E+01	3 1.27E+01	-1.891E-05	3 1.285E-06	-5.377E-03	-3.477E-04	3
377 ³	1.76E+01	3 1.28E+01	-2.038E-05	3 7.432E-07	-5.662E-03	-5.902E-04	3
378 ³	1.76E+01	3 1.28E+01	-2.064E-05	3 7.052E-07	-5.745E-03	-6.104E-04	3
379 ³	1.76E+01	3 1.30E+01	-2.092E-05	3 7.115E-07	-5.746E-03	-6.101E-04	3
380 ³	1.76E+01	3 1.32E+01	-2.121E-05	3 7.061E-07	-5.748E-03	-6.126E-04	3
381 ³	1.76E+01	3 1.34E+01	-2.159E-05	3 6.980E-07	-5.780E-03	-6.158E-04	3
382 ³	1.76E+01	3 1.36E+01	-2.205E-05	3 6.938E-07	-5.829E-03	-6.179E-04	3
383 ³	1.76E+01	3 1.38E+01	-2.257E-05	3 6.893E-07	-5.891E-03	-6.200E-04	3
384 ³	1.76E+01	3 1.40E+01	-2.316E-05	3 6.840E-07	-5.965E-03	-6.221E-04	3
385 ³	1.76E+01	3 1.44E+01	-2.440E-05	3 6.763E-07	-6.121E-03	-6.261E-04	3
386 ³	1.76E+01	3 1.47E+01	-2.588E-05	3 6.627E-07	-6.309E-03	-6.306E-04	3
387 ³	1.76E+01	3 1.51E+01	-2.793E-05	3 6.606E-07	-6.568E-03	-6.330E-04	3
388 ³	1.76E+01	3 1.55E+01	-3.032E-05	3 6.528E-07	-6.876E-03	-6.349E-04	3
389 ³	1.76E+01	3 1.58E+01	-3.196E-05	3 6.550E-07	-7.083E-03	-6.350E-04	3
390 ³	1.76E+01	3 1.60E+01	-3.361E-05	3 6.472E-07	-7.291E-03	-6.361E-04	3

Unit : m

Page : 40 of 169

391 ³	1.76E+01	3 1.60E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
392 ³	1.76E+01	3 1.63E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
393 ³	1.76E+01	3 1.66E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
394 ³	1.76E+01	3 1.69E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
395 ³	1.76E+01	3 1.72E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
396 ³	1.76E+01	3 1.75E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3

397 ³	1.76E+01	3	1.78E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
398 ³	1.76E+01	3	1.80E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
399 ³	1.76E+01	3	1.82E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
400 ³	1.76E+01	3	1.84E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
401 ³	1.76E+01	3	1.86E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
402 ³	1.76E+01	3	1.88E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
403 ³	1.76E+01	3	1.90E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
404 ³	1.76E+01	3	1.91E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
405 ³	1.76E+01	3	1.92E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
406 ³	1.76E+01	3	1.93E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
407 ³	1.76E+01	3	1.94E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
408 ³	1.76E+01	3	1.99E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
409 ³	1.76E+01	3	2.03E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
410 ³	1.76E+01	3	2.08E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
411 ³	1.76E+01	3	2.13E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
412 ³	1.76E+01	3	2.18E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
413 ³	1.76E+01	3	2.23E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
414 ³	1.77E+01	3	1.60E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
415 ³	1.77E+01	3	1.63E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
416 ³	1.77E+01	3	1.66E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
417 ³	1.77E+01	3	1.69E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
418 ³	1.77E+01	3	1.72E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
419 ³	1.77E+01	3	1.75E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
420 ³	1.77E+01	3	1.78E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3

Unit : m

Page : 43 of 169

421 ³	1.77E+01	3	0.00E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
422 ³	1.77E+01	3	2.50E+00	-4.130E-06	3	9.432E-08	-1.703E-03	-2.010E-05	3					
423 ³	1.77E+01	3	5.00E+00	-7.667E-06	3	4.989E-07	-3.058E-03	-1.847E-05	3					
424 ³	1.77E+01	3	7.00E+00	-9.757E-06	3	9.336E-07	-3.770E-03	-2.019E-05	3					
425 ³	1.77E+01	3	9.00E+00	-1.163E-05	3	1.352E-06	-4.338E-03	-4.586E-05	3					
426 ³	1.77E+01	3	1.00E+01	-1.245E-05	3	1.528E-06	-4.535E-03	-8.330E-05	3					
427 ³	1.77E+01	3	1.10E+01	-1.337E-05	3	1.660E-06	-4.704E-03	-1.524E-04	3					
428 ³	1.77E+01	3	1.17E+01	-1.497E-05	3	1.802E-06	-4.879E-03	-1.825E-04	3					
429 ³	1.77E+01	3	1.25E+01	-1.766E-05	3	1.939E-06	-5.165E-03	-1.475E-04	3					
430 ³	1.77E+01	3	1.27E+01	-1.896E-05	3	1.463E-06	-5.394E-03	-3.645E-04	3					
431 ³	1.77E+01	3	1.28E+01	-2.040E-05	3	9.582E-07	-5.669E-03	-5.888E-04	3					
432 ³	1.77E+01	3	1.28E+01	-2.066E-05	3	9.231E-07	-5.749E-03	-6.078E-04	3					
433 ³	1.77E+01	3	1.30E+01	-2.093E-05	3	9.438E-07	-5.747E-03	-6.024E-04	3					
434 ³	1.77E+01	3	1.32E+01	-2.122E-05	3	9.728E-07	-5.750E-03	-5.962E-04	3					
435 ³	1.77E+01	3	1.34E+01	-2.161E-05	3	1.014E-06	-5.783E-03	-5.863E-04	3					
436 ³	1.77E+01	3	1.36E+01	-2.207E-05	3	1.062E-06	-5.830E-03	-5.778E-04	3					
437 ³	1.77E+01	3	1.38E+01	-2.258E-05	3	1.108E-06	-5.893E-03	-5.703E-04	3					
438 ³	1.77E+01	3	1.40E+01	-2.319E-05	3	1.163E-06	-5.966E-03	-5.636E-04	3					
439 ³	1.77E+01	3	1.44E+01	-2.442E-05	3	1.262E-06	-6.122E-03	-5.526E-04	3					
440 ³	1.77E+01	3	1.47E+01	-2.590E-05	3	1.363E-06	-6.310E-03	-5.418E-04	3					
441 ³	1.77E+01	3	1.51E+01	-2.795E-05	3	1.500E-06	-6.571E-03	-5.261E-04	3					
442 ³	1.77E+01	3	1.55E+01	-3.033E-05	3	1.595E-06	-6.877E-03	-5.157E-04	3					
443 ³	1.77E+01	3	1.58E+01	-3.196E-05	3	1.613E-06	-7.083E-03	-5.142E-04	3					
444 ³	1.77E+01	3	1.60E+01	-3.360E-05	3	1.614E-06	-7.289E-03	-5.149E-04	3					
445 ³	1.77E+01	3	1.63E+01	-3.560E-05	3	1.600E-06	-6.755E-03	-4.987E-04	3					
446 ³	1.77E+01	3	1.66E+01	-3.761E-05	3	1.582E-06	-5.970E-03	-5.189E-04	3					
447 ³	1.77E+01	3	1.69E+01	-3.965E-05	3	1.570E-06	-5.264E-03	-4.147E-04	3					
448 ³	1.77E+01	3	1.72E+01	-4.169E-05	3	1.565E-06	-4.398E-03	-4.302E-04	3					
449 ³	1.77E+01	3	1.75E+01	-4.374E-05	3	1.560E-06	-3.556E-03	-4.023E-04	3					
450 ³	1.77E+01	3	1.78E+01	-4.579E-05	3	1.560E-06	-2.673E-03	-4.026E-04	3					

Unit : m

Page : 46 of 169

451 ³	1.77E+01	3	1.80E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
452 ³	1.77E+01	3	1.82E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
453 ³	1.77E+01	3	1.84E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
454 ³	1.77E+01	3	1.86E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3

3	455 ³	1.77E+01	3	1.88E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	456 ³	1.77E+01	3	1.90E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	457 ³	1.77E+01	3	1.91E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	458 ³	1.77E+01	3	1.92E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	459 ³	1.77E+01	3	1.93E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	460 ³	1.77E+01	3	1.94E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	461 ³	1.77E+01	3	1.99E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	462 ³	1.77E+01	3	2.03E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	463 ³	1.77E+01	3	2.08E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	464 ³	1.77E+01	3	2.13E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	465 ³	1.77E+01	3	2.18E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	466 ³	1.77E+01	3	2.23E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	467 ³	1.77E+01	3	1.32E+01	-2.123E-05	3	9.605E-07	-5.759E-03	-6.062E-04	3					
3	468 ³	1.77E+01	3	1.34E+01	-2.163E-05	3	9.076E-07	-5.802E-03	-6.990E-04	3					
3	469 ³	1.77E+01	3	1.36E+01	-2.209E-05	3	9.272E-07	-5.851E-03	-7.969E-04	3					
3	470 ³	1.77E+01	3	1.38E+01	-2.262E-05	3	9.609E-07	-5.913E-03	-9.084E-04	3					
3	471 ³	1.77E+01	3	1.40E+01	-2.323E-05	3	1.013E-06	-5.956E-03	-1.006E-03	3					
3	472 ³	1.77E+01	3	1.44E+01	-2.446E-05	3	1.112E-06	-6.142E-03	-1.127E-03	3					
3	473 ³	1.77E+01	3	1.47E+01	-2.594E-05	3	1.318E-06	-6.328E-03	-1.226E-03	3					
3	474 ³	1.77E+01	3	1.51E+01	-2.799E-05	3	1.482E-06	-6.585E-03	-1.187E-03	3					
3	475 ³	1.77E+01	3	1.55E+01	-2.999E-05	3	1.631E-06	-6.718E-03	-7.691E-04	3					
3	476 ³	1.79E+01	3	0.00E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	477 ³	1.79E+01	3	2.50E+00	-4.154E-06	3	9.188E-08	-1.704E-03	-2.421E-05	3					
3	478 ³	1.79E+01	3	5.00E+00	-7.717E-06	3	4.938E-07	-3.061E-03	-3.347E-05	3					
3	479 ³	1.79E+01	3	7.00E+00	-9.805E-06	3	9.334E-07	-3.771E-03	-4.741E-05	3					
3	480 ³	1.79E+01	3	9.00E+00	-1.168E-05	3	1.387E-06	-4.336E-03	-8.551E-05	3					

Unit : m

Page : 49 of 169

3	481 ³	1.79E+01	3	1.00E+01	-1.250E-05	3	1.603E-06	-4.527E-03	-1.263E-04	3					
3	482 ³	1.79E+01	3	1.10E+01	-1.342E-05	3	1.833E-06	-4.692E-03	-1.884E-04	3					
3	483 ³	1.79E+01	3	1.17E+01	-1.502E-05	3	2.014E-06	-4.884E-03	-2.106E-04	3					
3	484 ³	1.79E+01	3	1.25E+01	-1.767E-05	3	2.138E-06	-5.191E-03	-1.657E-04	3					
3	485 ³	1.79E+01	3	1.27E+01	-1.900E-05	3	1.692E-06	-5.417E-03	-3.765E-04	3					
3	486 ³	1.79E+01	3	1.28E+01	-2.044E-05	3	1.229E-06	-5.679E-03	-5.931E-04	3					
3	487 ³	1.79E+01	3	1.28E+01	-2.067E-05	3	1.199E-06	-5.755E-03	-6.110E-04	3					
3	488 ³	1.79E+01	3	1.30E+01	-2.095E-05	3	1.217E-06	-5.753E-03	-6.052E-04	3					
3	489 ³	1.79E+01	3	1.32E+01	-2.121E-05	3	1.215E-06	-5.746E-03	-6.062E-04	3					
3	490 ³	1.79E+01	3	1.32E+01	-2.131E-05	3	1.192E-06	-5.811E-03	-6.308E-04	3					
3	491 ³	1.79E+01	3	1.34E+01	-2.187E-05	3	9.623E-07	-5.942E-03	-9.066E-04	3					
3	492 ³	1.79E+01	3	1.36E+01	-2.242E-05	3	7.762E-07	-6.029E-03	-1.147E-03	3					
3	493 ³	1.79E+01	3	1.38E+01	-2.305E-05	3	6.454E-07	-6.103E-03	-1.374E-03	3					
3	494 ³	1.79E+01	3	1.40E+01	-2.375E-05	3	5.578E-07	-6.157E-03	-1.592E-03	3					
3	495 ³	1.79E+01	3	1.44E+01	-2.508E-05	3	6.059E-07	-6.361E-03	-1.878E-03	3					
3	496 ³	1.79E+01	3	1.47E+01	-2.673E-05	3	1.055E-06	-6.539E-03	-2.093E-03	3					
3	497 ³	1.79E+01	3	1.51E+01	-2.862E-05	3	1.868E-06	-6.721E-03	-2.113E-03	3					
3	498 ³	1.79E+01	3	1.55E+01	-3.033E-05	3	2.918E-06	-6.710E-03	-1.867E-03	3					
3	499 ³	1.79E+01	3	1.55E+01	-3.035E-05	3	2.919E-06	-6.653E-03	-1.139E-03	3					
3	500 ³	1.79E+01	3	1.58E+01	-3.196E-05	3	2.923E-06	-7.086E-03	-1.124E-03	3					
3	501 ³	1.79E+01	3	1.60E+01	-3.360E-05	3	2.925E-06	-7.319E-03	-1.061E-03	3					
3	502 ³	1.79E+01	3	1.63E+01	-3.559E-05	3	2.928E-06	-6.757E-03	-1.036E-03	3					
3	503 ³	1.79E+01	3	1.66E+01	-3.761E-05	3	2.928E-06	-6.055E-03	-1.023E-03	3					
3	504 ³	1.79E+01	3	1.69E+01	-3.964E-05	3	2.928E-06	-5.267E-03	-9.990E-04	3					
3	505 ³	1.79E+01	3	1.72E+01	-4.169E-05	3	2.928E-06	-4.419E-03	-9.977E-04	3					
3	506 ³	1.79E+01	3	1.75E+01	-4.374E-05	3	2.928E-06	-3.557E-03	-9.920E-04	3					
3	507 ³	1.79E+01	3	1.78E+01	-4.579E-05	3	2.928E-06	-2.680E-03	-9.898E-04	3					
3	508 ³	1.79E+01	3	1.78E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	509 ³	1.79E+01	3	1.80E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	510 ³	1.79E+01	3	1.82E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3

Unit : m

Page : 52 of 169

3	511 ³	1.79E+01	3	1.84E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3
3	512 ³	1.79E+01	3	1.86E+01	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3	0.000E+00	3

513	1.79E+01	1.88E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
514	1.79E+01	1.90E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
515	1.79E+01	1.91E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
516	1.79E+01	1.92E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
517	1.79E+01	1.93E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
518	1.79E+01	1.94E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
519	1.79E+01	1.99E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
520	1.79E+01	2.03E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
521	1.79E+01	2.08E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
522	1.79E+01	2.13E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
523	1.79E+01	2.18E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
524	1.79E+01	2.23E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
525	1.81E+01	0.00E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
526	1.81E+01	2.50E+00	-4.179E-06	8.982E-08	-1.705E-03	-2.809E-05	0.000E+00
527	1.81E+01	5.00E+00	-7.767E-06	4.879E-07	-3.063E-03	-4.856E-05	0.000E+00
528	1.81E+01	7.00E+00	-9.855E-06	9.365E-07	-3.770E-03	-7.384E-05	0.000E+00
529	1.81E+01	9.00E+00	-1.174E-05	1.429E-06	-4.334E-03	-1.224E-04	0.000E+00
530	1.81E+01	1.00E+01	-1.255E-05	1.713E-06	-4.520E-03	-1.608E-04	0.000E+00
531	1.81E+01	1.10E+01	-1.348E-05	2.000E-06	-4.683E-03	-2.136E-04	0.000E+00
532	1.81E+01	1.17E+01	-1.508E-05	2.245E-06	-4.891E-03	-2.298E-04	0.000E+00
533	1.81E+01	1.25E+01	-1.770E-05	2.405E-06	-5.211E-03	-2.023E-04	0.000E+00
534	1.81E+01	1.27E+01	-1.903E-05	1.946E-06	-5.434E-03	-4.012E-04	0.000E+00
535	1.81E+01	1.28E+01	-2.046E-05	1.480E-06	-5.688E-03	-6.034E-04	0.000E+00
536	1.81E+01	1.28E+01	-2.069E-05	1.452E-06	-5.761E-03	-6.202E-04	0.000E+00
537	1.81E+01	1.30E+01	-2.096E-05	1.465E-06	-5.755E-03	-6.155E-04	0.000E+00
538	1.81E+01	1.32E+01	-2.122E-05	1.477E-06	-5.744E-03	-6.146E-04	0.000E+00
539	1.81E+01	1.32E+01	-2.132E-05	1.451E-06	-5.805E-03	-6.446E-04	0.000E+00
540	1.81E+01	1.34E+01	-2.201E-05	1.145E-06	-6.006E-03	-1.022E-03	0.000E+00

Unit : m

Page : 55 of 169

541	1.81E+01	1.36E+01	-2.268E-05	9.014E-07	-6.143E-03	-1.365E-03	0.000E+00
542	1.81E+01	1.38E+01	-2.342E-05	7.234E-07	-6.243E-03	-1.668E-03	0.000E+00
543	1.81E+01	1.40E+01	-2.423E-05	6.080E-07	-6.338E-03	-1.942E-03	0.000E+00
544	1.81E+01	1.44E+01	-2.571E-05	3.609E-07	-6.562E-03	-2.375E-03	0.000E+00
545	1.81E+01	1.47E+01	-2.760E-05	2.681E-07	-6.769E-03	-2.765E-03	0.000E+00
546	1.81E+01	1.51E+01	-2.953E-05	1.059E-06	-6.920E-03	-3.122E-03	0.000E+00
547	1.81E+01	1.55E+01	-3.035E-05	4.218E-06	-6.637E-03	-1.229E-03	0.000E+00
548	1.81E+01	1.58E+01	-3.197E-05	4.228E-06	-7.135E-03	-1.165E-03	0.000E+00
549	1.81E+01	1.60E+01	-3.361E-05	4.244E-06	-7.340E-03	-1.144E-03	0.000E+00
550	1.81E+01	1.63E+01	-3.560E-05	4.262E-06	-6.685E-03	-1.380E-03	0.000E+00
551	1.81E+01	1.66E+01	-3.761E-05	4.275E-06	-6.083E-03	-1.465E-03	0.000E+00
552	1.81E+01	1.69E+01	-3.965E-05	4.285E-06	-5.247E-03	-1.528E-03	0.000E+00
553	1.81E+01	1.72E+01	-4.169E-05	4.290E-06	-4.425E-03	-1.553E-03	0.000E+00
554	1.81E+01	1.75E+01	-4.374E-05	4.294E-06	-3.553E-03	-1.567E-03	0.000E+00
555	1.81E+01	1.78E+01	-4.579E-05	4.295E-06	-2.682E-03	-1.572E-03	0.000E+00
556	1.81E+01	1.80E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
557	1.81E+01	1.82E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
558	1.81E+01	1.84E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
559	1.81E+01	1.86E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
560	1.81E+01	1.88E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
561	1.81E+01	1.90E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
562	1.81E+01	1.91E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
563	1.81E+01	1.92E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
564	1.81E+01	1.93E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
565	1.81E+01	1.94E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
566	1.81E+01	1.99E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
567	1.81E+01	2.03E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
568	1.81E+01	2.08E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
569	1.81E+01	2.13E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
570	1.81E+01	2.18E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00

Unit : m

Page : 58 of 169

571	1.81E+01	2.23E+01	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00	0.000E+00
-----	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

3 572 ³	1.81E+01	3 1.55E+01	-3.061E-05	3 2.275E-06	-6.704E-03	-3.388E-03	3
3 573 ³	1.81E+01	3 1.58E+01	-3.202E-05	3 2.853E-06	-7.145E-03	-3.667E-03	3
3 574 ³	1.81E+01	3 1.60E+01	-3.364E-05	3 3.313E-06	-7.338E-03	-4.036E-03	3
3 575 ³	1.81E+01	3 1.63E+01	-3.564E-05	3 3.858E-06	-6.678E-03	-4.621E-03	3
3 576 ³	1.81E+01	3 1.66E+01	-3.765E-05	3 4.124E-06	-5.936E-03	-5.057E-03	3
3 577 ³	1.81E+01	3 1.69E+01	-3.967E-05	3 4.169E-06	-5.273E-03	-4.851E-03	3
3 578 ³	1.81E+01	3 1.72E+01	-4.171E-05	3 4.175E-06	-4.451E-03	-5.070E-03	3
3 579 ³	1.81E+01	3 1.75E+01	-4.377E-05	3 4.112E-06	-3.565E-03	-5.245E-03	3
3 580 ³	1.81E+01	3 1.78E+01	-4.582E-05	3 3.800E-06	-2.201E-03	-5.206E-03	3
3 581 ³	1.84E+01	3 0.00E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 582 ³	1.84E+01	3 2.50E+00	-4.215E-06	3 8.742E-08	-1.705E-03	-3.403E-05	3
3 583 ³	1.84E+01	3 5.00E+00	-7.842E-06	3 4.819E-07	-3.064E-03	-6.937E-05	3
3 584 ³	1.84E+01	3 7.00E+00	-9.934E-06	3 9.440E-07	-3.767E-03	-1.101E-04	3
3 585 ³	1.84E+01	3 9.00E+00	-1.185E-05	3 1.528E-06	-4.329E-03	-1.683E-04	3
3 586 ³	1.84E+01	3 1.00E+01	-1.266E-05	3 1.871E-06	-4.511E-03	-2.073E-04	3
3 587 ³	1.84E+01	3 1.10E+01	-1.361E-05	3 2.287E-06	-4.676E-03	-2.454E-04	3
3 588 ³	1.84E+01	3 1.17E+01	-1.518E-05	3 2.582E-06	-4.900E-03	-2.517E-04	3
3 589 ³	1.84E+01	3 1.25E+01	-1.767E-05	3 2.669E-06	-5.237E-03	-2.213E-04	3
3 590 ³	1.84E+01	3 1.27E+01	-1.903E-05	3 2.267E-06	-5.458E-03	-4.224E-04	3
3 591 ³	1.84E+01	3 1.28E+01	-2.048E-05	3 1.853E-06	-5.700E-03	-6.263E-04	3
3 592 ³	1.84E+01	3 1.28E+01	-2.070E-05	3 1.830E-06	-5.769E-03	-6.429E-04	3
3 593 ³	1.84E+01	3 1.30E+01	-2.097E-05	3 1.829E-06	-5.757E-03	-6.411E-04	3
3 594 ³	1.84E+01	3 1.32E+01	-2.122E-05	3 1.835E-06	-5.741E-03	-6.409E-04	3
3 595 ³	1.84E+01	3 1.32E+01	-2.136E-05	3 1.807E-06	-5.812E-03	-6.766E-04	3
3 596 ³	1.84E+01	3 1.34E+01	-2.218E-05	3 1.480E-06	-6.041E-03	-1.134E-03	3
3 597 ³	1.84E+01	3 1.36E+01	-2.301E-05	3 1.205E-06	-6.226E-03	-1.562E-03	3
3 598 ³	1.84E+01	3 1.38E+01	-2.388E-05	3 9.862E-07	-6.381E-03	-1.955E-03	3
3 599 ³	1.84E+01	3 1.40E+01	-2.479E-05	3 8.176E-07	-6.525E-03	-2.314E-03	3
3 600 ³	1.84E+01	3 1.44E+01	-2.652E-05	3 6.770E-07	-6.804E-03	-2.845E-03	3

Unit : m

Page : 61 of 169

3 601 ³	1.84E+01	3 1.47E+01	-2.855E-05	3 7.162E-07	-7.036E-03	-3.313E-03	3
3 602 ³	1.84E+01	3 1.51E+01	-3.066E-05	3 9.731E-07	-7.181E-03	-3.810E-03	3
3 603 ³	1.84E+01	3 1.55E+01	-3.210E-05	3 1.451E-06	-7.037E-03	-4.252E-03	3
3 604 ³	1.84E+01	3 1.58E+01	-3.331E-05	3 1.638E-06	-7.143E-03	-4.588E-03	3
3 605 ³	1.84E+01	3 1.60E+01	-3.447E-05	3 1.730E-06	-7.047E-03	-5.064E-03	3
3 606 ³	1.84E+01	3 1.63E+01	-3.607E-05	3 1.638E-06	-6.624E-03	-5.566E-03	3
3 607 ³	1.84E+01	3 1.66E+01	-3.773E-05	3 1.324E-06	-6.324E-03	-5.826E-03	3
3 608 ³	1.84E+01	3 1.69E+01	-3.965E-05	3 9.369E-07	-5.479E-03	-5.997E-03	3
3 609 ³	1.84E+01	3 1.72E+01	-4.168E-05	3 6.234E-07	-4.609E-03	-6.233E-03	3
3 610 ³	1.84E+01	3 1.75E+01	-4.382E-05	3 3.965E-07	-3.787E-03	-6.393E-03	3
3 611 ³	1.84E+01	3 1.78E+01	-4.606E-05	3 3.565E-07	-3.023E-03	-6.206E-03	3
3 612 ³	1.84E+01	3 1.80E+01	-4.876E-05	3 3.235E-07	-3.308E-03	-6.142E-03	3
3 613 ³	1.84E+01	3 1.82E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 614 ³	1.84E+01	3 1.84E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 615 ³	1.84E+01	3 1.86E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 616 ³	1.84E+01	3 1.88E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 617 ³	1.84E+01	3 1.90E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 618 ³	1.84E+01	3 1.91E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 619 ³	1.84E+01	3 1.92E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 620 ³	1.84E+01	3 1.93E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 621 ³	1.84E+01	3 1.94E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 622 ³	1.84E+01	3 1.99E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 623 ³	1.84E+01	3 2.03E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 624 ³	1.84E+01	3 2.08E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 625 ³	1.84E+01	3 2.13E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 626 ³	1.84E+01	3 2.18E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 627 ³	1.84E+01	3 2.23E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 628 ³	1.87E+01	3 0.00E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 629 ³	1.87E+01	3 2.50E+00	-4.251E-06	3 8.325E-08	-1.705E-03	-4.037E-05	3
3 630 ³	1.87E+01	3 5.00E+00	-7.917E-06	3 4.733E-07	-3.063E-03	-9.107E-05	3

Unit : m

Page : 64 of 169

³ 631 ³	1.87E+01	³ 7.00E+00	-1.002E-05	³ 9.581E-07	-3.763E-03	-1.451E-04	³
³ 632 ³	1.87E+01	³ 9.00E+00	-1.196E-05	³ 1.624E-06	-4.324E-03	-2.089E-04	³
³ 633 ³	1.87E+01	³ 1.00E+01	-1.279E-05	³ 2.063E-06	-4.505E-03	-2.393E-04	³
³ 634 ³	1.87E+01	³ 1.10E+01	-1.376E-05	³ 2.554E-06	-4.673E-03	-2.635E-04	³
³ 635 ³	1.87E+01	³ 1.17E+01	-1.528E-05	³ 2.935E-06	-4.910E-03	-2.687E-04	³
³ 636 ³	1.87E+01	³ 1.25E+01	-1.766E-05	³ 3.073E-06	-5.253E-03	-2.608E-04	³
³ 637 ³	1.87E+01	³ 1.27E+01	-1.901E-05	³ 2.650E-06	-5.469E-03	-4.593E-04	³
³ 638 ³	1.87E+01	³ 1.28E+01	-2.047E-05	³ 2.218E-06	-5.705E-03	-6.581E-04	³
³ 639 ³	1.87E+01	³ 1.28E+01	-2.068E-05	³ 2.195E-06	-5.772E-03	-6.741E-04	³
³ 640 ³	1.87E+01	³ 1.30E+01	-2.098E-05	³ 2.205E-06	-5.761E-03	-6.695E-04	³
³ 641 ³	1.87E+01	³ 1.32E+01	-2.127E-05	³ 2.240E-06	-5.748E-03	-6.626E-04	³
³ 642 ³	1.87E+01	³ 1.32E+01	-2.141E-05	³ 2.212E-06	-5.804E-03	-7.004E-04	³
³ 643 ³	1.87E+01	³ 1.34E+01	-2.231E-05	³ 1.864E-06	-6.030E-03	-1.209E-03	³
³ 644 ³	1.87E+01	³ 1.36E+01	-2.327E-05	³ 1.545E-06	-6.245E-03	-1.702E-03	³
³ 645 ³	1.87E+01	³ 1.38E+01	-2.427E-05	³ 1.289E-06	-6.448E-03	-2.158E-03	³
³ 646 ³	1.87E+01	³ 1.40E+01	-2.534E-05	³ 1.091E-06	-6.655E-03	-2.579E-03	³
³ 647 ³	1.87E+01	³ 1.44E+01	-2.731E-05	³ 9.342E-07	-7.005E-03	-3.200E-03	³
³ 648 ³	1.87E+01	³ 1.47E+01	-2.938E-05	³ 9.209E-07	-7.261E-03	-3.745E-03	³
³ 649 ³	1.87E+01	³ 1.51E+01	-3.162E-05	³ 9.276E-07	-7.410E-03	-4.359E-03	³
³ 650 ³	1.87E+01	³ 1.55E+01	-3.334E-05	³ 1.101E-06	-7.353E-03	-4.916E-03	³
³ 651 ³	1.87E+01	³ 1.58E+01	-3.444E-05	³ 1.279E-06	-7.254E-03	-5.269E-03	³
³ 652 ³	1.87E+01	³ 1.60E+01	-3.547E-05	³ 1.405E-06	-7.076E-03	-5.649E-03	³
³ 653 ³	1.87E+01	³ 1.63E+01	-3.683E-05	³ 1.411E-06	-6.825E-03	-6.091E-03	³
³ 654 ³	1.87E+01	³ 1.66E+01	-3.820E-05	³ 1.394E-06	-6.681E-03	-6.415E-03	³
³ 655 ³	1.87E+01	³ 1.69E+01	-4.010E-05	³ 1.288E-06	-5.762E-03	-6.719E-03	³
³ 656 ³	1.87E+01	³ 1.72E+01	-4.202E-05	³ 1.188E-06	-4.937E-03	-6.998E-03	³
³ 657 ³	1.87E+01	³ 1.75E+01	-4.435E-05	³ 1.132E-06	-4.282E-03	-7.267E-03	³
³ 658 ³	1.87E+01	³ 1.78E+01	-4.671E-05	³ 1.123E-06	-3.780E-03	-7.318E-03	³
³ 659 ³	1.87E+01	³ 1.80E+01	-4.899E-05	³ 1.274E-06	-3.819E-03	-7.234E-03	³
³ 660 ³	1.87E+01	³ 1.82E+01	-5.141E-05	³ 1.432E-06	-3.886E-03	-7.179E-03	³

Unit : m

Page : 67 of 169

³ 661 ³	1.87E+01	³ 1.84E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 662 ³	1.87E+01	³ 1.86E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 663 ³	1.87E+01	³ 1.88E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 664 ³	1.87E+01	³ 1.90E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 665 ³	1.87E+01	³ 1.91E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 666 ³	1.87E+01	³ 1.92E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 667 ³	1.87E+01	³ 1.93E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 668 ³	1.87E+01	³ 1.94E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 669 ³	1.87E+01	³ 1.99E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 670 ³	1.87E+01	³ 2.03E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 671 ³	1.87E+01	³ 2.08E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 672 ³	1.87E+01	³ 2.13E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 673 ³	1.87E+01	³ 2.18E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 674 ³	1.87E+01	³ 2.23E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 675 ³	1.90E+01	³ 0.00E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 676 ³	1.90E+01	³ 2.50E+00	-4.287E-06	³ 8.350E-08	-1.703E-03	-4.551E-05	³
³ 677 ³	1.90E+01	³ 5.00E+00	-7.989E-06	³ 4.635E-07	-3.059E-03	-1.111E-04	³
³ 678 ³	1.90E+01	³ 7.00E+00	-1.012E-05	³ 9.710E-07	-3.757E-03	-1.770E-04	³
³ 679 ³	1.90E+01	³ 9.00E+00	-1.211E-05	³ 1.732E-06	-4.320E-03	-2.428E-04	³
³ 680 ³	1.90E+01	³ 1.00E+01	-1.295E-05	³ 2.222E-06	-4.502E-03	-2.702E-04	³
³ 681 ³	1.90E+01	³ 1.10E+01	-1.397E-05	³ 2.864E-06	-4.676E-03	-2.802E-04	³
³ 682 ³	1.90E+01	³ 1.17E+01	-1.540E-05	³ 3.286E-06	-4.917E-03	-2.745E-04	³
³ 683 ³	1.90E+01	³ 1.25E+01	-1.758E-05	³ 3.356E-06	-5.254E-03	-2.771E-04	³
³ 684 ³	1.90E+01	³ 1.27E+01	-1.894E-05	³ 3.024E-06	-5.472E-03	-4.768E-04	³
³ 685 ³	1.90E+01	³ 1.28E+01	-2.045E-05	³ 2.665E-06	-5.707E-03	-6.775E-04	³
³ 686 ³	1.90E+01	³ 1.28E+01	-2.066E-05	³ 2.650E-06	-5.771E-03	-6.933E-04	³
³ 687 ³	1.90E+01	³ 1.30E+01	-2.099E-05	³ 2.630E-06	-5.764E-03	-6.965E-04	³
³ 688 ³	1.90E+01	³ 1.32E+01	-2.133E-05	³ 2.652E-06	-5.756E-03	-6.927E-04	³
³ 689 ³	1.90E+01	³ 1.32E+01	-2.147E-05	³ 2.627E-06	-5.803E-03	-7.315E-04	³

3 690³ 1.90E+01 3 1.34E+01 -2.241E-05 3 2.314E-06 -5.987E-03 -1.249E-03 3

Unit : m

Page : 70 of 169

3 691³ 1.90E+01 3 1.36E+01 -2.344E-05 3 1.999E-06 -6.208E-03 -1.764E-03 3
3 692³ 1.90E+01 3 1.38E+01 -2.458E-05 3 1.702E-06 -6.458E-03 -2.260E-03 3
3 693³ 1.90E+01 3 1.40E+01 -2.580E-05 3 1.434E-06 -6.725E-03 -2.730E-03 3
3 694³ 1.90E+01 3 1.44E+01 -2.802E-05 3 1.134E-06 -7.174E-03 -3.441E-03 3
3 695³ 1.90E+01 3 1.47E+01 -3.023E-05 3 9.939E-07 -7.464E-03 -4.065E-03 3
3 696³ 1.90E+01 3 1.51E+01 -3.256E-05 3 9.030E-07 -7.622E-03 -4.753E-03 3
3 697³ 1.90E+01 3 1.55E+01 -3.447E-05 3 9.270E-07 -7.593E-03 -5.398E-03 3
3 698³ 1.90E+01 3 1.58E+01 -3.555E-05 3 9.956E-07 -7.432E-03 -5.813E-03 3
3 699³ 1.90E+01 3 1.60E+01 -3.656E-05 3 1.091E-06 -7.245E-03 -6.209E-03 3
3 700³ 1.90E+01 3 1.63E+01 -3.780E-05 3 1.253E-06 -7.033E-03 -6.628E-03 3
3 701³ 1.90E+01 3 1.66E+01 -3.900E-05 3 1.542E-06 -6.892E-03 -6.991E-03 3
3 702³ 1.90E+01 3 1.69E+01 -4.078E-05 3 1.801E-06 -6.011E-03 -7.393E-03 3
3 703³ 1.90E+01 3 1.72E+01 -4.250E-05 3 1.890E-06 -5.247E-03 -7.707E-03 3
3 704³ 1.90E+01 3 1.75E+01 -4.484E-05 3 1.820E-06 -4.708E-03 -7.902E-03 3
3 705³ 1.90E+01 3 1.78E+01 -4.718E-05 3 1.641E-06 -4.359E-03 -7.953E-03 3
3 706³ 1.90E+01 3 1.80E+01 -4.932E-05 3 1.405E-06 -4.311E-03 -7.930E-03 3
3 707³ 1.90E+01 3 1.82E+01 -5.156E-05 3 1.166E-06 -4.258E-03 -7.910E-03 3
3 708³ 1.90E+01 3 1.84E+01 -5.544E-05 3 1.409E-06 -4.176E-03 -7.876E-03 3
3 709³ 1.90E+01 3 1.86E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 710³ 1.90E+01 3 1.88E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 711³ 1.90E+01 3 1.90E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 712³ 1.90E+01 3 1.91E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 713³ 1.90E+01 3 1.92E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 714³ 1.90E+01 3 1.93E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 715³ 1.90E+01 3 1.94E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 716³ 1.90E+01 3 1.99E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 717³ 1.90E+01 3 2.03E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 718³ 1.90E+01 3 2.08E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 719³ 1.90E+01 3 2.13E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 720³ 1.90E+01 3 2.18E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3

Unit : m

Page : 73 of 169

3 721³ 1.90E+01 3 2.23E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 722³ 1.93E+01 3 0.00E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 723³ 1.93E+01 3 2.50E+00 -4.322E-06 3 7.872E-08 -1.699E-03 -5.168E-05 3
3 724³ 1.93E+01 3 5.00E+00 -8.062E-06 3 4.559E-07 -3.053E-03 -1.319E-04 3
3 725³ 1.93E+01 3 7.00E+00 -1.022E-05 3 9.855E-07 -3.750E-03 -2.082E-04 3
3 726³ 1.93E+01 3 9.00E+00 -1.226E-05 3 1.809E-06 -4.315E-03 -2.761E-04 3
3 727³ 1.93E+01 3 1.00E+01 -1.314E-05 3 2.391E-06 -4.502E-03 -2.936E-04 3
3 728³ 1.93E+01 3 1.10E+01 -1.420E-05 3 3.092E-06 -4.683E-03 -2.902E-04 3
3 729³ 1.93E+01 3 1.17E+01 -1.554E-05 3 3.652E-06 -4.923E-03 -2.790E-04 3
3 730³ 1.93E+01 3 1.25E+01 -1.756E-05 3 3.877E-06 -5.250E-03 -2.926E-04 3
3 731³ 1.93E+01 3 1.27E+01 -1.886E-05 3 3.542E-06 -5.462E-03 -4.919E-04 3
3 732³ 1.93E+01 3 1.28E+01 -2.039E-05 3 3.170E-06 -5.698E-03 -6.918E-04 3
3 733³ 1.93E+01 3 1.28E+01 -2.058E-05 3 3.157E-06 -5.758E-03 -7.071E-04 3
3 734³ 1.93E+01 3 1.30E+01 -2.100E-05 3 3.148E-06 -5.768E-03 -7.067E-04 3
3 735³ 1.93E+01 3 1.32E+01 -2.143E-05 3 3.202E-06 -5.778E-03 -6.943E-04 3
3 736³ 1.93E+01 3 1.32E+01 -2.154E-05 3 3.182E-06 -5.792E-03 -7.301E-04 3
3 737³ 1.93E+01 3 1.34E+01 -2.248E-05 3 2.912E-06 -5.922E-03 -1.223E-03 3
3 738³ 1.93E+01 3 1.36E+01 -2.353E-05 3 2.614E-06 -6.137E-03 -1.725E-03 3
3 739³ 1.93E+01 3 1.38E+01 -2.474E-05 3 2.225E-06 -6.405E-03 -2.259E-03 3
3 740³ 1.93E+01 3 1.40E+01 -2.612E-05 3 1.812E-06 -6.748E-03 -2.787E-03 3
3 741³ 1.93E+01 3 1.44E+01 -2.867E-05 3 1.419E-06 -7.338E-03 -3.541E-03 3
3 742³ 1.93E+01 3 1.47E+01 -3.105E-05 3 1.196E-06 -7.658E-03 -4.225E-03 3
3 743³ 1.93E+01 3 1.51E+01 -3.348E-05 3 9.143E-07 -7.807E-03 -5.038E-03 3
3 744³ 1.93E+01 3 1.55E+01 -3.551E-05 3 6.668E-07 -7.762E-03 -5.836E-03 3
3 745³ 1.93E+01 3 1.58E+01 -3.660E-05 3 5.497E-07 -7.586E-03 -6.316E-03 3
3 746³ 1.93E+01 3 1.60E+01 -3.762E-05 3 4.545E-07 -7.404E-03 -6.758E-03 3
3 747³ 1.93E+01 3 1.63E+01 -3.880E-05 3 3.628E-07 -7.199E-03 -7.246E-03 3

³ 748³ 1.93E+01 ³ 1.66E+01 -3.973E-05 ³ 1.833E-07 -7.050E-03 -7.664E-03 ³
³ 749³ 1.93E+01 ³ 1.69E+01 -4.099E-05 -7.051E-07 -6.250E-03 -8.089E-03 ³
³ 750³ 1.93E+01 ³ 1.72E+01 -4.230E-05 -1.680E-06 -5.577E-03 -8.400E-03 ³

Unit : m

Page : 76 of 169

³ 751³ 1.93E+01 ³ 1.75E+01 -4.445E-05 -2.726E-06 -5.085E-03 -8.676E-03 ³
³ 752³ 1.93E+01 ³ 1.78E+01 -4.676E-05 -3.756E-06 -4.759E-03 -8.860E-03 ³
³ 753³ 1.93E+01 ³ 1.80E+01 -4.929E-05 -4.083E-06 -4.677E-03 -8.891E-03 ³
³ 754³ 1.93E+01 ³ 1.82E+01 -5.198E-05 -4.282E-06 -4.579E-03 -8.900E-03 ³
³ 755³ 1.93E+01 ³ 1.84E+01 -5.574E-05 -4.300E-06 -4.443E-03 -8.862E-03 ³
³ 756³ 1.93E+01 ³ 1.86E+01 -5.813E-05 -4.139E-06 -4.186E-03 -8.803E-03 ³
³ 757³ 1.93E+01 ³ 1.88E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 758³ 1.93E+01 ³ 1.90E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 759³ 1.93E+01 ³ 1.91E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 760³ 1.93E+01 ³ 1.92E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 761³ 1.93E+01 ³ 1.93E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 762³ 1.93E+01 ³ 1.94E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 763³ 1.93E+01 ³ 1.99E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 764³ 1.93E+01 ³ 2.03E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 765³ 1.93E+01 ³ 2.08E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 766³ 1.93E+01 ³ 2.13E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 767³ 1.93E+01 ³ 2.18E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 768³ 1.93E+01 ³ 2.23E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 769³ 1.96E+01 ³ 0.00E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
³ 770³ 1.96E+01 ³ 2.50E+00 -4.360E-06 ³ 7.836E-08 -1.695E-03 -5.701E-05 ³
³ 771³ 1.96E+01 ³ 5.00E+00 -8.138E-06 ³ 4.462E-07 -3.045E-03 -1.520E-04 ³
³ 772³ 1.96E+01 ³ 7.00E+00 -1.034E-05 ³ 9.936E-07 -3.742E-03 -2.397E-04 ³
³ 773³ 1.96E+01 ³ 9.00E+00 -1.244E-05 ³ 1.892E-06 -4.312E-03 -3.082E-04 ³
³ 774³ 1.96E+01 ³ 1.00E+01 -1.336E-05 ³ 2.507E-06 -4.504E-03 -3.241E-04 ³
³ 775³ 1.96E+01 ³ 1.10E+01 -1.453E-05 ³ 3.397E-06 -4.702E-03 -2.999E-04 ³
³ 776³ 1.96E+01 ³ 1.17E+01 -1.573E-05 ³ 4.027E-06 -4.930E-03 -2.755E-04 ³
³ 777³ 1.96E+01 ³ 1.25E+01 -1.752E-05 ³ 4.253E-06 -5.236E-03 -2.891E-04 ³
³ 778³ 1.96E+01 ³ 1.27E+01 -1.876E-05 ³ 4.116E-06 -5.445E-03 -4.747E-04 ³
³ 779³ 1.96E+01 ³ 1.28E+01 -2.031E-05 ³ 3.919E-06 -5.683E-03 -6.631E-04 ³
³ 780³ 1.96E+01 ³ 1.28E+01 -2.050E-05 ³ 3.918E-06 -5.742E-03 -6.778E-04 ³

Unit : m

Page : 79 of 169

³ 781³ 1.96E+01 ³ 1.30E+01 -2.102E-05 ³ 3.886E-06 -5.773E-03 -6.850E-04 ³
³ 782³ 1.96E+01 ³ 1.32E+01 -2.159E-05 ³ 3.933E-06 -5.813E-03 -6.748E-04 ³
³ 783³ 1.96E+01 ³ 1.32E+01 -2.165E-05 ³ 3.917E-06 -5.802E-03 -7.042E-04 ³
³ 784³ 1.96E+01 ³ 1.34E+01 -2.252E-05 ³ 3.712E-06 -5.853E-03 -1.099E-03 ³
³ 785³ 1.96E+01 ³ 1.36E+01 -2.350E-05 ³ 3.465E-06 -6.021E-03 -1.497E-03 ³
³ 786³ 1.96E+01 ³ 1.38E+01 -2.466E-05 ³ 3.129E-06 -6.293E-03 -1.938E-03 ³
³ 787³ 1.96E+01 ³ 1.40E+01 -2.619E-05 ³ 2.747E-06 -6.650E-03 -2.416E-03 ³
³ 788³ 1.96E+01 ³ 1.44E+01 -2.930E-05 ³ 2.086E-06 -7.518E-03 -3.299E-03 ³
³ 789³ 1.96E+01 ³ 1.47E+01 -3.194E-05 ³ 1.561E-06 -7.869E-03 -4.236E-03 ³
³ 790³ 1.96E+01 ³ 1.51E+01 -3.438E-05 ³ 9.937E-07 -7.929E-03 -5.286E-03 ³
³ 791³ 1.96E+01 ³ 1.55E+01 -3.645E-05 ³ 3.629E-07 -7.857E-03 -6.313E-03 ³
³ 792³ 1.96E+01 ³ 1.58E+01 -3.755E-05 -2.437E-08 -7.650E-03 -6.942E-03 ³
³ 793³ 1.96E+01 ³ 1.60E+01 -3.853E-05 -4.008E-07 -7.495E-03 -7.465E-03 ³
³ 794³ 1.96E+01 ³ 1.63E+01 -3.957E-05 -9.606E-07 -7.337E-03 -7.981E-03 ³
³ 795³ 1.96E+01 ³ 1.66E+01 -4.048E-05 -1.330E-06 -7.205E-03 -8.410E-03 ³
³ 796³ 1.96E+01 ³ 1.69E+01 -4.164E-05 -1.472E-06 -6.513E-03 -8.845E-03 ³
³ 797³ 1.96E+01 ³ 1.72E+01 -4.292E-05 -1.467E-06 -5.910E-03 -9.174E-03 ³
³ 798³ 1.96E+01 ³ 1.75E+01 -4.501E-05 -1.435E-06 -5.471E-03 -9.408E-03 ³
³ 799³ 1.96E+01 ³ 1.78E+01 -4.728E-05 -1.347E-06 -5.190E-03 -9.561E-03 ³
³ 800³ 1.96E+01 ³ 1.80E+01 -4.970E-05 -1.433E-06 -5.076E-03 -9.592E-03 ³
³ 801³ 1.96E+01 ³ 1.82E+01 -5.223E-05 -1.649E-06 -4.948E-03 -9.610E-03 ³
³ 802³ 1.96E+01 ³ 1.84E+01 -5.551E-05 -2.079E-06 -4.753E-03 -9.616E-03 ³
³ 803³ 1.96E+01 ³ 1.86E+01 -5.812E-05 -2.402E-06 -4.433E-03 -9.603E-03 ³
³ 804³ 1.96E+01 ³ 1.88E+01 -5.951E-05 -2.242E-06 -4.322E-03 -9.603E-03 ³
³ 805³ 1.96E+01 ³ 1.90E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³

3 806³ 1.96E+01 3 1.91E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 807³ 1.96E+01 3 1.92E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 808³ 1.96E+01 3 1.93E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 809³ 1.96E+01 3 1.94E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 810³ 1.96E+01 3 1.99E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3

Unit : m

Page : 82 of 169

3 811³ 1.96E+01 3 2.03E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 812³ 1.96E+01 3 2.08E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 813³ 1.96E+01 3 2.13E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 814³ 1.96E+01 3 2.18E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 815³ 1.96E+01 3 2.23E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 816³ 2.00E+01 3 1.32E+01 -2.170E-05 3 4.844E-06 -5.825E-03 -6.256E-04 3
3 817³ 2.00E+01 3 1.34E+01 -2.261E-05 3 4.847E-06 -5.950E-03 -6.861E-04 3
3 818³ 2.00E+01 3 1.36E+01 -2.354E-05 3 4.793E-06 -6.085E-03 -7.607E-04 3
3 819³ 2.00E+01 3 1.38E+01 -2.454E-05 3 4.685E-06 -6.237E-03 -8.620E-04 3
3 820³ 2.00E+01 3 1.40E+01 -2.610E-05 3 4.526E-06 -6.589E-03 -9.547E-04 3
3 821³ 2.00E+01 3 0.00E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 822³ 2.00E+01 3 2.50E+00 -4.397E-06 3 7.364E-08 -1.689E-03 -6.399E-05 3
3 823³ 2.00E+01 3 5.00E+00 -8.216E-06 3 4.433E-07 -3.034E-03 -1.719E-04 3
3 824³ 2.00E+01 3 7.00E+00 -1.047E-05 3 9.910E-07 -3.733E-03 -2.721E-04 3
3 825³ 2.00E+01 3 9.00E+00 -1.264E-05 3 1.905E-06 -4.308E-03 -3.451E-04 3
3 826³ 2.00E+01 3 1.00E+01 -1.363E-05 3 2.576E-06 -4.511E-03 -3.547E-04 3
3 827³ 2.00E+01 3 1.10E+01 -1.488E-05 3 3.531E-06 -4.725E-03 -3.155E-04 3
3 828³ 2.00E+01 3 1.17E+01 -1.597E-05 3 4.359E-06 -4.941E-03 -2.732E-04 3
3 829³ 2.00E+01 3 1.25E+01 -1.759E-05 3 4.871E-06 -5.232E-03 -2.640E-04 3
3 830³ 2.00E+01 3 1.27E+01 -1.872E-05 3 4.911E-06 -5.427E-03 -4.268E-04 3
3 831³ 2.00E+01 3 1.28E+01 -2.023E-05 3 4.868E-06 -5.662E-03 -5.930E-04 3
3 832³ 2.00E+01 3 1.28E+01 -2.037E-05 3 4.881E-06 -5.713E-03 -6.057E-04 3
3 833³ 2.00E+01 3 1.30E+01 -2.102E-05 3 4.828E-06 -5.771E-03 -6.184E-04 3
3 834³ 2.00E+01 3 1.32E+01 -2.170E-05 3 4.844E-06 -5.838E-03 -6.159E-04 3
3 835³ 2.00E+01 3 1.34E+01 -2.262E-05 3 4.815E-06 -5.965E-03 -6.273E-04 3
3 836³ 2.00E+01 3 1.36E+01 -2.355E-05 3 4.731E-06 -6.098E-03 -6.532E-04 3
3 837³ 2.00E+01 3 1.38E+01 -2.453E-05 3 4.689E-06 -6.246E-03 -6.675E-04 3
3 838³ 2.00E+01 3 1.40E+01 -2.559E-05 3 4.667E-06 -6.414E-03 -6.767E-04 3
3 839³ 2.00E+01 3 1.44E+01 -2.973E-05 3 3.251E-06 -7.482E-03 -2.620E-03 3
3 840³ 2.00E+01 3 1.47E+01 -3.269E-05 3 2.210E-06 -7.901E-03 -4.118E-03 3

Unit : m

Page : 85 of 169

3 841³ 2.00E+01 3 1.51E+01 -3.514E-05 3 1.263E-06 -7.811E-03 -5.636E-03 3
3 842³ 2.00E+01 3 1.55E+01 -3.713E-05 -5.940E-08 -7.686E-03 -7.046E-03 3
3 843³ 2.00E+01 3 1.58E+01 -3.803E-05 -1.368E-06 -7.614E-03 -7.680E-03 3
3 844³ 2.00E+01 3 1.60E+01 -3.891E-05 -2.487E-06 -7.560E-03 -8.193E-03 3
3 845³ 2.00E+01 3 1.63E+01 -4.030E-05 -2.740E-06 -7.473E-03 -8.692E-03 3
3 846³ 2.00E+01 3 1.66E+01 -4.158E-05 -2.737E-06 -7.364E-03 -9.139E-03 3
3 847³ 2.00E+01 3 1.69E+01 -4.269E-05 -2.714E-06 -6.785E-03 -9.569E-03 3
3 848³ 2.00E+01 3 1.72E+01 -4.384E-05 -2.681E-06 -6.269E-03 -9.884E-03 3
3 849³ 2.00E+01 3 1.75E+01 -4.542E-05 -3.391E-06 -5.863E-03 -1.013E-02 3
3 850³ 2.00E+01 3 1.78E+01 -4.716E-05 -4.279E-06 -5.584E-03 -1.032E-02 3
3 851³ 2.00E+01 3 1.80E+01 -4.907E-05 -5.092E-06 -5.415E-03 -1.042E-02 3
3 852³ 2.00E+01 3 1.82E+01 -5.133E-05 -5.970E-06 -5.249E-03 -1.052E-02 3
3 853³ 2.00E+01 3 1.84E+01 -5.465E-05 -6.605E-06 -5.041E-03 -1.058E-02 3
3 854³ 2.00E+01 3 1.86E+01 -5.774E-05 -6.983E-06 -4.740E-03 -1.060E-02 3
3 855³ 2.00E+01 3 1.88E+01 -6.020E-05 -6.808E-06 -4.638E-03 -1.060E-02 3
3 856³ 2.00E+01 3 1.90E+01 -6.202E-05 -6.211E-06 -4.490E-03 -1.056E-02 3
3 857³ 2.00E+01 3 1.91E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 858³ 2.00E+01 3 1.92E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 859³ 2.00E+01 3 1.93E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 860³ 2.00E+01 3 1.94E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 861³ 2.00E+01 3 1.99E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 862³ 2.00E+01 3 2.03E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 863³ 2.00E+01 3 2.08E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3
3 864³ 2.00E+01 3 2.13E+01 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3 0.000E+00 3

3 865 ³	2.00E+01	3 2.18E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00
3 866 ³	2.00E+01	3 2.23E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00
3 867 ³	2.02E+01	3 0.00E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00
3 868 ³	2.02E+01	3 2.50E+00	-4.420E-06	3 7.424E-08	-1.685E-03	-6.635E-05	3
3 869 ³	2.02E+01	3 5.00E+00	-8.262E-06	3 4.336E-07	-3.026E-03	-1.846E-04	3
3 870 ³	2.02E+01	3 7.00E+00	-1.055E-05	3 9.955E-07	-3.727E-03	-2.900E-04	3

Unit : m

Page : 88 of 169

3 871 ³	2.02E+01	3 9.00E+00	-1.275E-05	3 1.897E-06	-4.305E-03	-3.696E-04	3
3 872 ³	2.02E+01	3 1.00E+01	-1.379E-05	3 2.572E-06	-4.517E-03	-3.784E-04	3
3 873 ³	2.02E+01	3 1.10E+01	-1.514E-05	3 3.626E-06	-4.745E-03	-3.275E-04	3
3 874 ³	2.02E+01	3 1.17E+01	-1.615E-05	3 4.443E-06	-4.952E-03	-2.783E-04	3
3 875 ³	2.02E+01	3 1.25E+01	-1.774E-05	3 5.165E-06	-5.239E-03	-2.433E-04	3
3 876 ³	2.02E+01	3 1.27E+01	-1.876E-05	3 5.431E-06	-5.426E-03	-3.783E-04	3
3 877 ³	2.02E+01	3 1.28E+01	-2.020E-05	3 5.584E-06	-5.652E-03	-5.151E-04	3
3 878 ³	2.02E+01	3 1.28E+01	-2.031E-05	3 5.608E-06	-5.699E-03	-5.260E-04	3
3 879 ³	2.02E+01	3 1.30E+01	-2.103E-05	3 5.610E-06	-5.772E-03	-5.268E-04	3
3 880 ³	2.02E+01	3 1.32E+01	-2.172E-05	3 5.630E-06	-5.841E-03	-5.239E-04	3
3 881 ³	2.02E+01	3 1.34E+01	-2.258E-05	3 5.642E-06	-5.953E-03	-5.229E-04	3
3 882 ³	2.02E+01	3 1.36E+01	-2.353E-05	3 5.654E-06	-6.089E-03	-5.221E-04	3
3 883 ³	2.02E+01	3 1.38E+01	-2.453E-05	3 5.664E-06	-6.242E-03	-5.212E-04	3
3 884 ³	2.02E+01	3 1.40E+01	-2.555E-05	3 5.650E-06	-6.400E-03	-5.267E-04	3
3 885 ³	2.02E+01	3 1.40E+01	-2.589E-05	3 5.583E-06	-6.495E-03	-6.038E-04	3
3 886 ³	2.02E+01	3 1.44E+01	-2.994E-05	3 4.140E-06	-7.351E-03	-2.353E-03	3
3 887 ³	2.02E+01	3 1.47E+01	-3.293E-05	3 2.518E-06	-7.598E-03	-4.340E-03	3
3 888 ³	2.02E+01	3 1.51E+01	-3.471E-05	-9.314E-07	-7.383E-03	-6.502E-03	3
3 889 ³	2.02E+01	3 1.55E+01	-3.658E-05	-3.149E-06	-7.579E-03	-7.512E-03	3
3 890 ³	2.02E+01	3 1.58E+01	-3.803E-05	-3.443E-06	-7.618E-03	-8.070E-03	3
3 891 ³	2.02E+01	3 1.60E+01	-3.943E-05	-3.412E-06	-7.612E-03	-8.562E-03	3
3 892 ³	2.02E+01	3 1.63E+01	-4.089E-05	-3.507E-06	-7.550E-03	-9.090E-03	3
3 893 ³	2.02E+01	3 1.66E+01	-4.220E-05	-3.576E-06	-7.455E-03	-9.558E-03	3
3 894 ³	2.02E+01	3 1.69E+01	-4.333E-05	-3.598E-06	-6.949E-03	-1.000E-02	3
3 895 ³	2.02E+01	3 1.72E+01	-4.434E-05	-3.760E-06	-6.481E-03	-1.035E-02	3
3 896 ³	2.02E+01	3 1.75E+01	-4.585E-05	-3.879E-06	-6.088E-03	-1.061E-02	3
3 897 ³	2.02E+01	3 1.78E+01	-4.760E-05	-3.878E-06	-5.798E-03	-1.082E-02	3
3 898 ³	2.02E+01	3 1.80E+01	-4.934E-05	-3.949E-06	-5.608E-03	-1.092E-02	3
3 899 ³	2.02E+01	3 1.82E+01	-5.148E-05	-4.188E-06	-5.430E-03	-1.101E-02	3
3 900 ³	2.02E+01	3 1.84E+01	-5.462E-05	-4.691E-06	-5.231E-03	-1.109E-02	3

Unit : m

Page : 91 of 169

3 901 ³	2.02E+01	3 1.86E+01	-5.767E-05	-5.402E-06	-4.955E-03	-1.114E-02	3
3 902 ³	2.02E+01	3 1.88E+01	-6.015E-05	-6.015E-06	-4.828E-03	-1.116E-02	3
3 903 ³	2.02E+01	3 1.90E+01	-6.235E-05	-6.021E-06	-4.666E-03	-1.115E-02	3
3 904 ³	2.02E+01	3 1.91E+01	-6.416E-05	-5.684E-06	-4.575E-03	-1.113E-02	3
3 905 ³	2.02E+01	3 1.92E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 906 ³	2.02E+01	3 1.93E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 907 ³	2.02E+01	3 1.94E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 908 ³	2.02E+01	3 1.99E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 909 ³	2.02E+01	3 2.03E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 910 ³	2.02E+01	3 2.08E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 911 ³	2.02E+01	3 2.13E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 912 ³	2.02E+01	3 2.18E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 913 ³	2.02E+01	3 2.23E+01	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 914 ³	2.03E+01	3 0.00E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3 0.000E+00	3
3 915 ³	2.03E+01	3 2.50E+00	-4.442E-06	3 7.163E-08	-1.680E-03	-6.967E-05	3
3 916 ³	2.03E+01	3 5.00E+00	-8.308E-06	3 4.307E-07	-3.017E-03	-1.960E-04	3
3 917 ³	2.03E+01	3 7.00E+00	-1.062E-05	3 9.898E-07	-3.720E-03	-3.094E-04	3
3 918 ³	2.03E+01	3 9.00E+00	-1.286E-05	3 1.878E-06	-4.302E-03	-3.952E-04	3
3 919 ³	2.03E+01	3 1.00E+01	-1.397E-05	3 2.543E-06	-4.524E-03	-4.061E-04	3
3 920 ³	2.03E+01	3 1.10E+01	-1.539E-05	3 3.551E-06	-4.765E-03	-3.526E-04	3
3 921 ³	2.03E+01	3 1.17E+01	-1.638E-05	3 4.494E-06	-4.967E-03	-2.881E-04	3
3 922 ³	2.03E+01	3 1.25E+01	-1.795E-05	3 5.440E-06	-5.255E-03	-2.197E-04	3

³ 923 ³	2.03E+01	³ 1.27E+01	-1.888E-05	³ 5.875E-06	-5.440E-03	-3.247E-04	³
³ 924 ³	2.03E+01	³ 1.28E+01	-2.020E-05	³ 6.315E-06	-5.652E-03	-4.345E-04	³
³ 925 ³	2.03E+01	³ 1.28E+01	-2.031E-05	³ 6.354E-06	-5.696E-03	-4.440E-04	³
³ 926 ³	2.03E+01	³ 1.30E+01	-2.104E-05	³ 6.368E-06	-5.774E-03	-4.417E-04	³
³ 927 ³	2.03E+01	³ 1.32E+01	-2.178E-05	³ 6.423E-06	-5.855E-03	-4.281E-04	³
³ 928 ³	2.03E+01	³ 1.34E+01	-2.263E-05	³ 6.511E-06	-5.964E-03	-4.070E-04	³
³ 929 ³	2.03E+01	³ 1.36E+01	-2.355E-05	³ 6.577E-06	-6.095E-03	-3.908E-04	³
³ 930 ³	2.03E+01	³ 1.38E+01	-2.454E-05	³ 6.622E-06	-6.244E-03	-3.800E-04	³

Unit : m Page : 94 of 169

³ 931 ³	2.03E+01	³ 1.40E+01	-2.554E-05	³ 6.640E-06	-6.395E-03	-3.774E-04	³
³ 932 ³	2.03E+01	³ 1.44E+01	-2.968E-05	³ 3.962E-06	-6.746E-03	-3.191E-03	³
³ 933 ³	2.03E+01	³ 1.47E+01	-3.137E-05	-1.667E-06	-6.887E-03	-5.748E-03	³
³ 934 ³	2.03E+01	³ 1.51E+01	-3.426E-05	-3.184E-06	-7.330E-03	-6.845E-03	³
³ 935 ³	2.03E+01	³ 1.55E+01	-3.712E-05	-3.428E-06	-7.566E-03	-7.814E-03	³
³ 936 ³	2.03E+01	³ 1.58E+01	-3.855E-05	-3.805E-06	-7.637E-03	-8.393E-03	³
³ 937 ³	2.03E+01	³ 1.60E+01	-3.996E-05	-4.052E-06	-7.657E-03	-8.914E-03	³
³ 938 ³	2.03E+01	³ 1.63E+01	-4.146E-05	-4.253E-06	-7.619E-03	-9.471E-03	³
³ 939 ³	2.03E+01	³ 1.66E+01	-4.281E-05	-4.444E-06	-7.538E-03	-9.966E-03	³
³ 940 ³	2.03E+01	³ 1.69E+01	-4.395E-05	-4.543E-06	-7.098E-03	-1.043E-02	³
³ 941 ³	2.03E+01	³ 1.72E+01	-4.505E-05	-4.443E-06	-6.681E-03	-1.080E-02	³
³ 942 ³	2.03E+01	³ 1.75E+01	-4.656E-05	-4.191E-06	-6.311E-03	-1.107E-02	³
³ 943 ³	2.03E+01	³ 1.78E+01	-4.810E-05	-4.444E-06	-6.024E-03	-1.127E-02	³
³ 944 ³	2.03E+01	³ 1.80E+01	-4.925E-05	-5.565E-06	-5.798E-03	-1.142E-02	³
³ 945 ³	2.03E+01	³ 1.82E+01	-5.091E-05	-7.045E-06	-5.590E-03	-1.156E-02	³
³ 946 ³	2.03E+01	³ 1.84E+01	-5.353E-05	-8.854E-06	-5.376E-03	-1.172E-02	³
³ 947 ³	2.03E+01	³ 1.86E+01	-5.667E-05	-1.041E-05	-5.127E-03	-1.183E-02	³
³ 948 ³	2.03E+01	³ 1.88E+01	-5.988E-05	-1.092E-05	-5.009E-03	-1.185E-02	³
³ 949 ³	2.03E+01	³ 1.90E+01	-6.275E-05	-1.091E-05	-4.851E-03	-1.183E-02	³
³ 950 ³	2.03E+01	³ 1.91E+01	-6.467E-05	-1.064E-05	-4.737E-03	-1.180E-02	³
³ 951 ³	2.03E+01	³ 1.92E+01	-6.661E-05	-1.025E-05	-4.625E-03	-1.178E-02	³
³ 952 ³	2.03E+01	³ 1.93E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 953 ³	2.03E+01	³ 1.94E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 954 ³	2.03E+01	³ 1.99E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 955 ³	2.03E+01	³ 2.03E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 956 ³	2.03E+01	³ 2.08E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 957 ³	2.03E+01	³ 2.13E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 958 ³	2.03E+01	³ 2.18E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 959 ³	2.03E+01	³ 2.23E+01	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³ 0.000E+00	³
³ 960 ³	2.03E+01	³ 1.32E+01	-2.185E-05	³ 6.366E-06	-5.882E-03	-4.510E-04	³

Unit : m Page : 97 of 169

³ 961 ³	2.03E+01	³ 1.34E+01	-2.269E-05	³ 6.267E-06	-5.987E-03	-5.416E-04	³
³ 962 ³	2.03E+01	³ 1.36E+01	-2.361E-05	³ 6.260E-06	-6.117E-03	-5.930E-04	³
³ 963 ³	2.03E+01	³ 1.38E+01	-2.459E-05	³ 6.368E-06	-6.262E-03	-5.690E-04	³
³ 964 ³	2.03E+01	³ 1.40E+01	-2.568E-05	³ 6.604E-06	-6.407E-03	-5.092E-04	³
³ 965 ³	2.05E+01	³ 0.00E+00	³ 0.00E+00	³ 0.00E+00	³ 0.00E+00	³ 0.00E+00	³
³ 966 ³	2.05E+01	³ 2.50E+00	-4.453E-06	³ 7.104E-08	-1.677E-03	-7.040E-05	³
³ 967 ³	2.05E+01	³ 5.00E+00	-8.332E-06	³ 4.253E-07	-3.013E-03	-2.029E-04	³
³ 968 ³	2.05E+01	³ 7.00E+00	-1.066E-05	³ 9.889E-07	-3.716E-03	-3.181E-04	³
³ 969 ³	2.05E+01	³ 9.00E+00	-1.292E-05	³ 1.860E-06	-4.300E-03	-4.098E-04	³
³ 970 ³	2.05E+01	³ 1.00E+01	-1.406E-05	³ 2.530E-06	-4.528E-03	-4.197E-04	³
³ 971 ³	2.05E+01	³ 1.10E+01	-1.550E-05	³ 3.510E-06	-4.775E-03	-3.687E-04	³
³ 972 ³	2.05E+01	³ 1.17E+01	-1.650E-05	³ 4.359E-06	-4.978E-03	-3.033E-04	³
³ 973 ³	2.05E+01	³ 1.25E+01	-1.810E-05	³ 5.352E-06	-5.270E-03	-2.076E-04	³
³ 974 ³	2.05E+01	³ 1.27E+01	-1.906E-05	³ 6.192E-06	-5.455E-03	-2.847E-04	³
³ 975 ³	2.05E+01	³ 1.28E+01	-2.036E-05	³ 6.672E-06	-5.660E-03	-3.964E-04	³
³ 976 ³	2.05E+01	³ 1.28E+01	-2.030E-05	³ 6.728E-06	-5.694E-03	-4.027E-04	³
³ 977 ³	2.05E+01	³ 1.30E+01	-2.106E-05	³ 6.737E-06	-5.778E-03	-4.018E-04	³
³ 978 ³	2.05E+01	³ 1.32E+01	-2.179E-05	³ 6.743E-06	-5.856E-03	-4.012E-04	³
³ 979 ³	2.05E+01	³ 1.32E+01	-2.211E-05	³ 6.630E-06	-5.965E-03	-4.535E-04	³
³ 980 ³	2.05E+01	³ 1.34E+01	-2.287E-05	³ 5.239E-06	-6.045E-03	-1.081E-03	³

1622³ 3.70E+01 ³ 1.60E+01 -3.971E-06 -5.139E-05 -8.588E-04 -1.419E-02 ³
 1623³ 3.70E+01 ³ 1.63E+01 -4.039E-06 -5.620E-05 -8.672E-04 -1.535E-02 ³
 1624³ 3.70E+01 ³ 1.66E+01 -4.104E-06 -6.101E-05 -8.749E-04 -1.647E-02 ³
 1625³ 3.70E+01 ³ 1.69E+01 -4.167E-06 -6.582E-05 -8.818E-04 -1.754E-02 ³
 1626³ 3.70E+01 ³ 1.72E+01 -4.227E-06 -7.064E-05 -8.881E-04 -1.855E-02 ³
 1627³ 3.70E+01 ³ 1.75E+01 -4.285E-06 -7.547E-05 -8.940E-04 -1.952E-02 ³
 1628³ 3.70E+01 ³ 1.78E+01 -4.339E-06 -8.030E-05 -8.991E-04 -2.044E-02 ³
 1629³ 3.70E+01 ³ 1.80E+01 -4.374E-06 -8.352E-05 -9.021E-04 -2.102E-02 ³
 1630³ 3.70E+01 ³ 1.82E+01 -4.407E-06 -8.675E-05 -9.049E-04 -2.158E-02 ³
 1631³ 3.70E+01 ³ 1.84E+01 -4.438E-06 -8.998E-05 -9.077E-04 -2.212E-02 ³
 1632³ 3.70E+01 ³ 1.86E+01 -4.469E-06 -9.321E-05 -9.102E-04 -2.264E-02 ³
 1633³ 3.70E+01 ³ 1.88E+01 -4.497E-06 -9.644E-05 -9.125E-04 -2.313E-02 ³
 1634³ 3.70E+01 ³ 1.90E+01 -4.524E-06 -9.967E-05 -9.147E-04 -2.361E-02 ³
 1635³ 3.70E+01 ³ 1.91E+01 -4.541E-06 -1.017E-04 -9.161E-04 -2.389E-02 ³
 1636³ 3.70E+01 ³ 1.92E+01 -4.556E-06 -1.037E-04 -9.174E-04 -2.417E-02 ³
 1637³ 3.70E+01 ³ 1.93E+01 -4.565E-06 -1.049E-04 -9.182E-04 -2.433E-02 ³
 1638³ 3.70E+01 ³ 1.94E+01 -4.574E-06 -1.061E-04 -9.191E-04 -2.448E-02 ³
 1639³ 3.70E+01 ³ 1.99E+01 -4.625E-06 -1.134E-04 -9.245E-04 -2.536E-02 ³
 1640³ 3.70E+01 ³ 2.03E+01 -4.668E-06 -1.207E-04 -9.301E-04 -2.613E-02 ³
 1641³ 3.70E+01 ³ 2.08E+01 -4.708E-06 -1.289E-04 -9.368E-04 -2.686E-02 ³
 1642³ 3.70E+01 ³ 2.13E+01 -4.734E-06 -1.370E-04 -9.452E-04 -2.744E-02 ³
 1643³ 3.70E+01 ³ 2.18E+01 -4.747E-06 -1.451E-04 -9.550E-04 -2.789E-02 ³
 1644³ 3.70E+01 ³ 2.23E+01 -4.742E-06 -1.533E-04 -9.639E-04 -2.818E-02 ³
 1645³ 3.95E+01 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³ 0.000E+00 ³
 1646³ 3.95E+01 ³ 2.50E+00 ³ 0.000E+00 -1.226E-06 ³ 0.000E+00 -2.640E-04 ³
 1647³ 3.95E+01 ³ 5.00E+00 ³ 0.000E+00 -3.065E-06 ³ 0.000E+00 -6.617E-04 ³
 1648³ 3.95E+01 ³ 7.00E+00 ³ 0.000E+00 -5.188E-06 ³ 0.000E+00 -1.145E-03 ³
 1649³ 3.95E+01 ³ 9.00E+00 ³ 0.000E+00 -7.325E-06 ³ 0.000E+00 -1.674E-03 ³
 1650³ 3.95E+01 ³ 1.00E+01 ³ 0.000E+00 -8.461E-06 ³ 0.000E+00 -1.964E-03 ³

Unit : m

Page : 166 of 169

1651³ 3.95E+01 ³ 1.10E+01 ³ 0.000E+00 -9.682E-06 ³ 0.000E+00 -2.264E-03 ³
 1652³ 3.95E+01 ³ 1.17E+01 ³ 0.000E+00 -1.069E-05 ³ 0.000E+00 -2.497E-03 ³
 1653³ 3.95E+01 ³ 1.25E+01 ³ 0.000E+00 -1.170E-05 ³ 0.000E+00 -2.734E-03 ³
 1654³ 3.95E+01 ³ 1.27E+01 ³ 0.000E+00 -1.191E-05 ³ 0.000E+00 -2.781E-03 ³
 1655³ 3.95E+01 ³ 1.28E+01 ³ 0.000E+00 -1.212E-05 ³ 0.000E+00 -2.829E-03 ³
 1656³ 3.95E+01 ³ 1.30E+01 ³ 0.000E+00 -1.240E-05 ³ 0.000E+00 -2.894E-03 ³
 1657³ 3.95E+01 ³ 1.32E+01 ³ 0.000E+00 -1.268E-05 ³ 0.000E+00 -2.958E-03 ³
 1658³ 3.95E+01 ³ 1.34E+01 ³ 0.000E+00 -1.296E-05 ³ 0.000E+00 -3.024E-03 ³
 1659³ 3.95E+01 ³ 1.36E+01 ³ 0.000E+00 -1.325E-05 ³ 0.000E+00 -3.089E-03 ³
 1660³ 3.95E+01 ³ 1.38E+01 ³ 0.000E+00 -1.642E-05 ³ 0.000E+00 -4.133E-03 ³
 1661³ 3.95E+01 ³ 1.40E+01 ³ 0.000E+00 -1.959E-05 ³ 0.000E+00 -5.156E-03 ³
 1662³ 3.95E+01 ³ 1.44E+01 ³ 0.000E+00 -2.515E-05 ³ 0.000E+00 -6.892E-03 ³
 1663³ 3.95E+01 ³ 1.47E+01 ³ 0.000E+00 -3.071E-05 ³ 0.000E+00 -8.562E-03 ³
 1664³ 3.95E+01 ³ 1.51E+01 ³ 0.000E+00 -3.708E-05 ³ 0.000E+00 -1.039E-02 ³
 1665³ 3.95E+01 ³ 1.55E+01 ³ 0.000E+00 -4.346E-05 ³ 0.000E+00 -1.213E-02 ³
 1666³ 3.95E+01 ³ 1.58E+01 ³ 0.000E+00 -4.746E-05 ³ 0.000E+00 -1.317E-02 ³
 1667³ 3.95E+01 ³ 1.60E+01 ³ 0.000E+00 -5.146E-05 ³ 0.000E+00 -1.418E-02 ³
 1668³ 3.95E+01 ³ 1.63E+01 ³ 0.000E+00 -5.626E-05 ³ 0.000E+00 -1.534E-02 ³
 1669³ 3.95E+01 ³ 1.66E+01 ³ 0.000E+00 -6.107E-05 ³ 0.000E+00 -1.646E-02 ³
 1670³ 3.95E+01 ³ 1.69E+01 ³ 0.000E+00 -6.589E-05 ³ 0.000E+00 -1.752E-02 ³
 1671³ 3.95E+01 ³ 1.72E+01 ³ 0.000E+00 -7.071E-05 ³ 0.000E+00 -1.854E-02 ³
 1672³ 3.95E+01 ³ 1.75E+01 ³ 0.000E+00 -7.554E-05 ³ 0.000E+00 -1.950E-02 ³
 1673³ 3.95E+01 ³ 1.78E+01 ³ 0.000E+00 -8.038E-05 ³ 0.000E+00 -2.042E-02 ³
 1674³ 3.95E+01 ³ 1.80E+01 ³ 0.000E+00 -8.360E-05 ³ 0.000E+00 -2.100E-02 ³
 1675³ 3.95E+01 ³ 1.82E+01 ³ 0.000E+00 -8.683E-05 ³ 0.000E+00 -2.156E-02 ³
 1676³ 3.95E+01 ³ 1.84E+01 ³ 0.000E+00 -9.006E-05 ³ 0.000E+00 -2.210E-02 ³
 1677³ 3.95E+01 ³ 1.86E+01 ³ 0.000E+00 -9.329E-05 ³ 0.000E+00 -2.262E-02 ³
 1678³ 3.95E+01 ³ 1.88E+01 ³ 0.000E+00 -9.653E-05 ³ 0.000E+00 -2.311E-02 ³
 1679³ 3.95E+01 ³ 1.90E+01 ³ 0.000E+00 -9.976E-05 ³ 0.000E+00 -2.358E-02 ³
 1680³ 3.95E+01 ³ 1.91E+01 ³ 0.000E+00 -1.018E-04 ³ 0.000E+00 -2.387E-02 ³

Unit : m

Page : 169 of 169

1681 ³	3.95E+01	³	1.92E+01	³	0.000E+00	-1.038E-04	³	0.000E+00	-2.414E-02	³
1682 ³	3.95E+01	³	1.93E+01	³	0.000E+00	-1.050E-04	³	0.000E+00	-2.430E-02	³
1683 ³	3.95E+01	³	1.94E+01	³	0.000E+00	-1.062E-04	³	0.000E+00	-2.446E-02	³
1684 ³	3.95E+01	³	1.99E+01	³	0.000E+00	-1.135E-04	³	0.000E+00	-2.534E-02	³
1685 ³	3.95E+01	³	2.03E+01	³	0.000E+00	-1.208E-04	³	0.000E+00	-2.611E-02	³
1686 ³	3.95E+01	³	2.08E+01	³	0.000E+00	-1.289E-04	³	0.000E+00	-2.683E-02	³
1687 ³	3.95E+01	³	2.13E+01	³	0.000E+00	-1.371E-04	³	0.000E+00	-2.742E-02	³
1688 ³	3.95E+01	³	2.18E+01	³	0.000E+00	-1.452E-04	³	0.000E+00	-2.787E-02	³
1689 ³	3.95E+01	³	2.23E+01	³	0.000E+00	-1.533E-04	³	0.000E+00	-2.817E-02	³

2) anchors

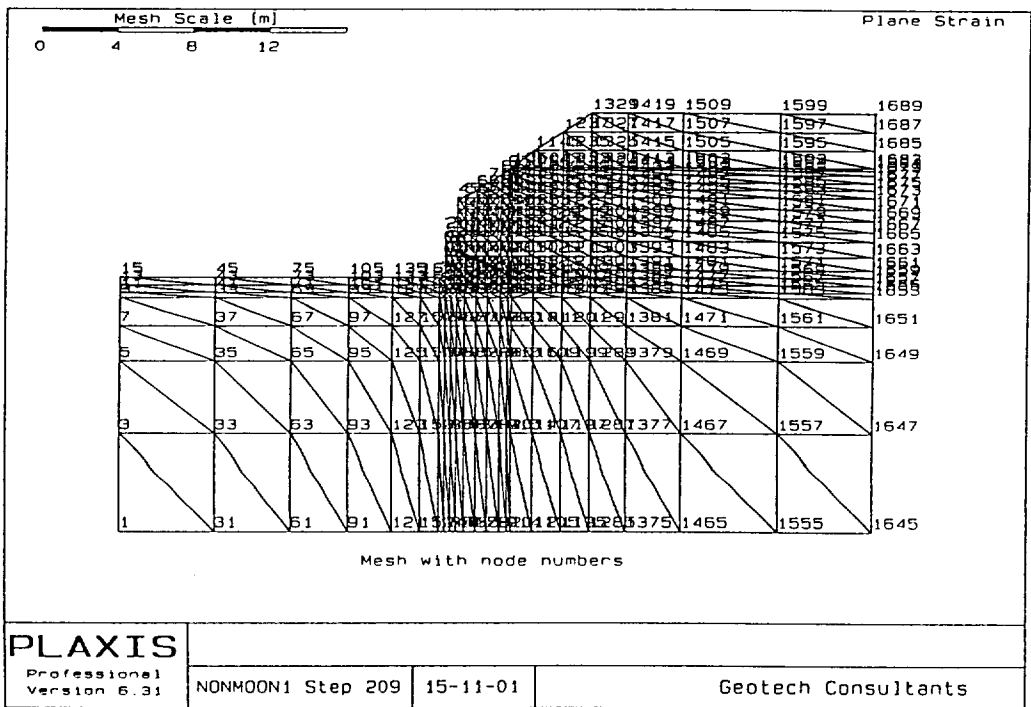
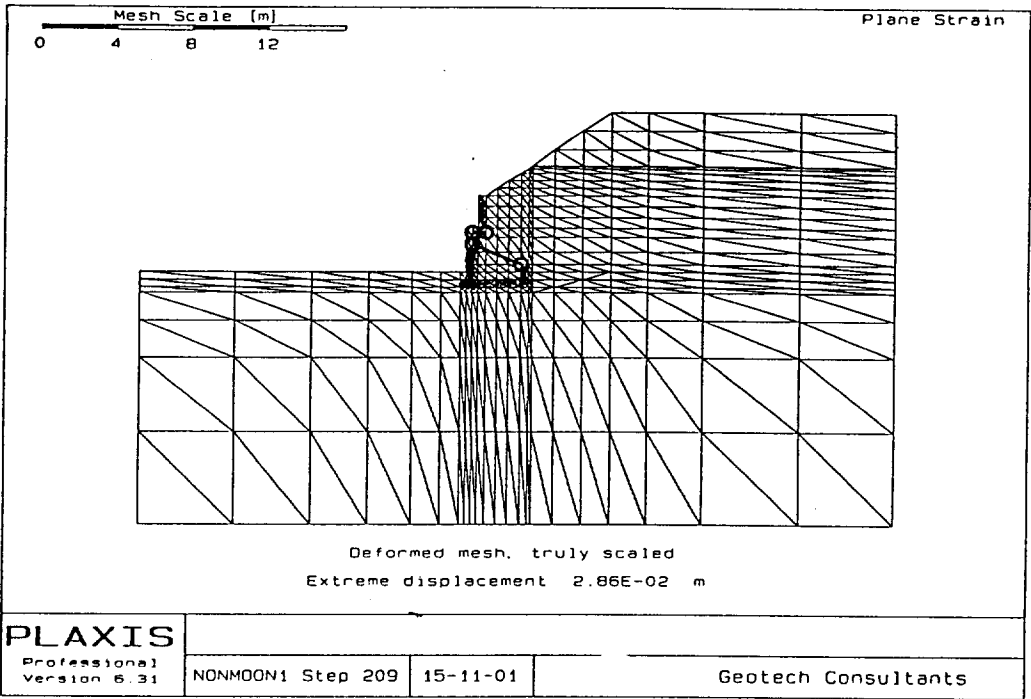
SOIL	PLAXIS 6.31	ROCK
------	-------------	------

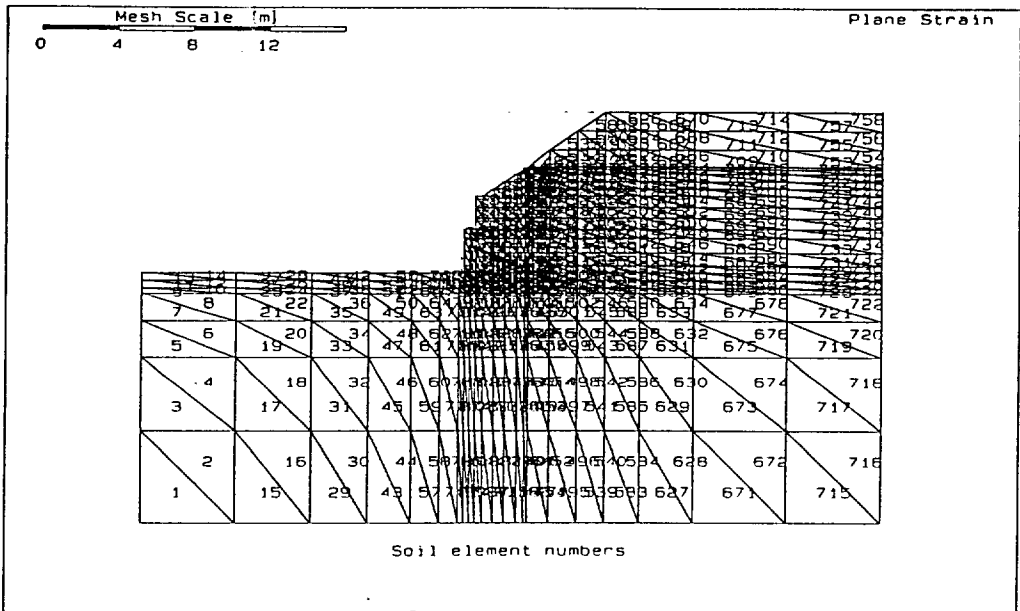
Project: Problem: NONMOON1 Step:209

Units: Length [m], Force [kN], Time [day]
Output : Anchor forces

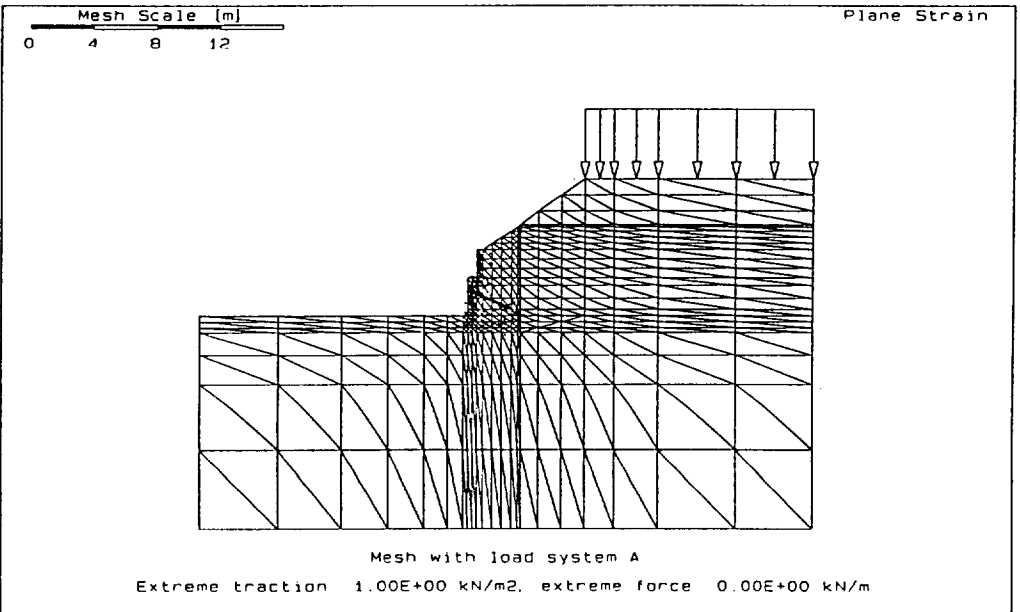
Node-to-node anchors Page : 1 of 1
Tension is positive
Units : EA,Fmax = kN/m

No.	Nodes	F	Fmax
1	341- 838	9.5849E+01	1.0000E+20
2	343- 548	-1.9908E+00	1.0000E+20

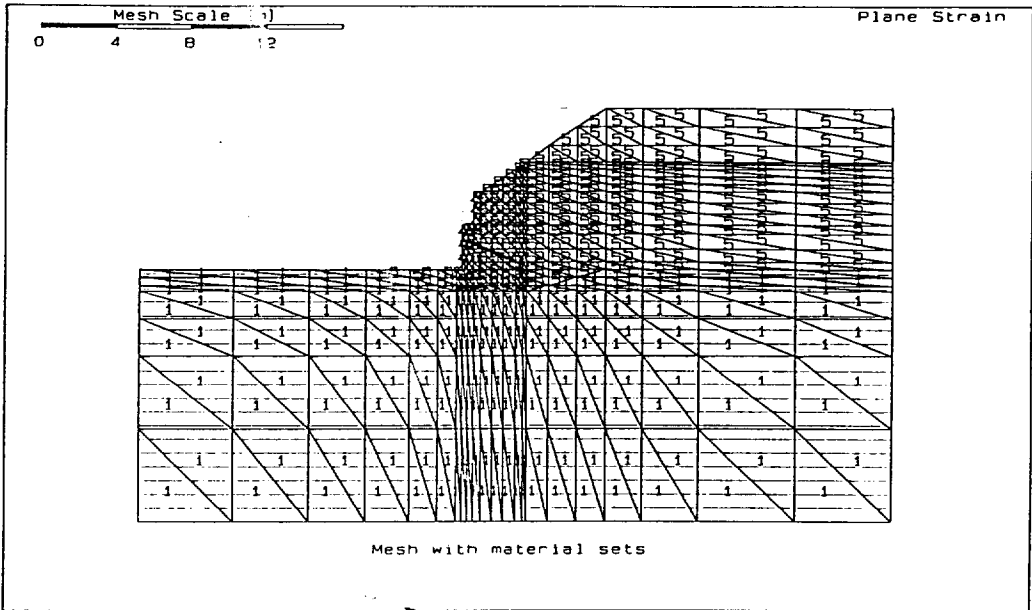




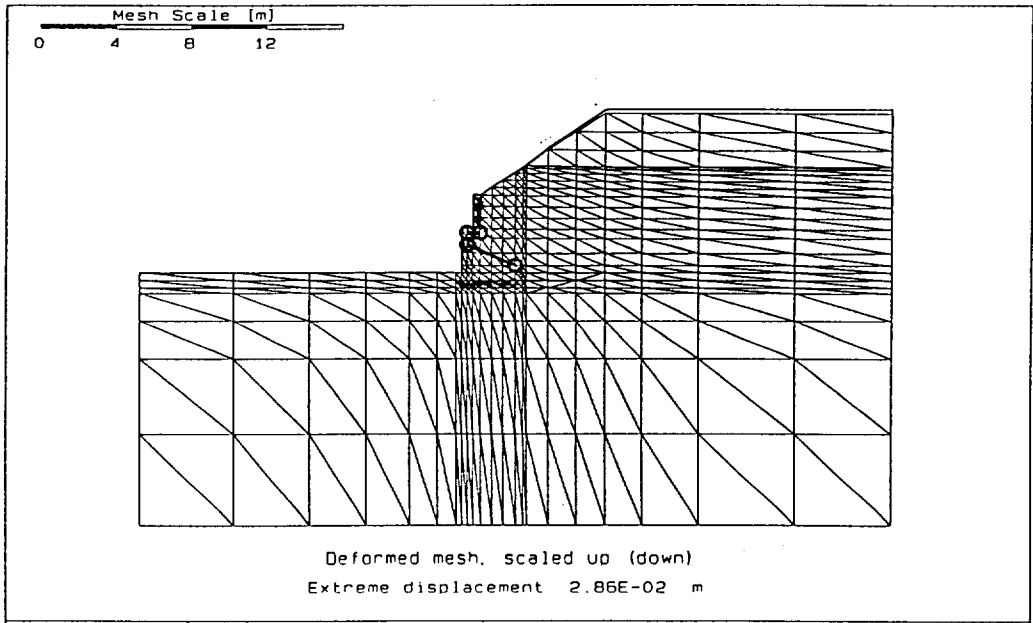
PLAXIS Professional Version 6.31	NONMOON1 Step 209		15-11-01	Geotech Consultants



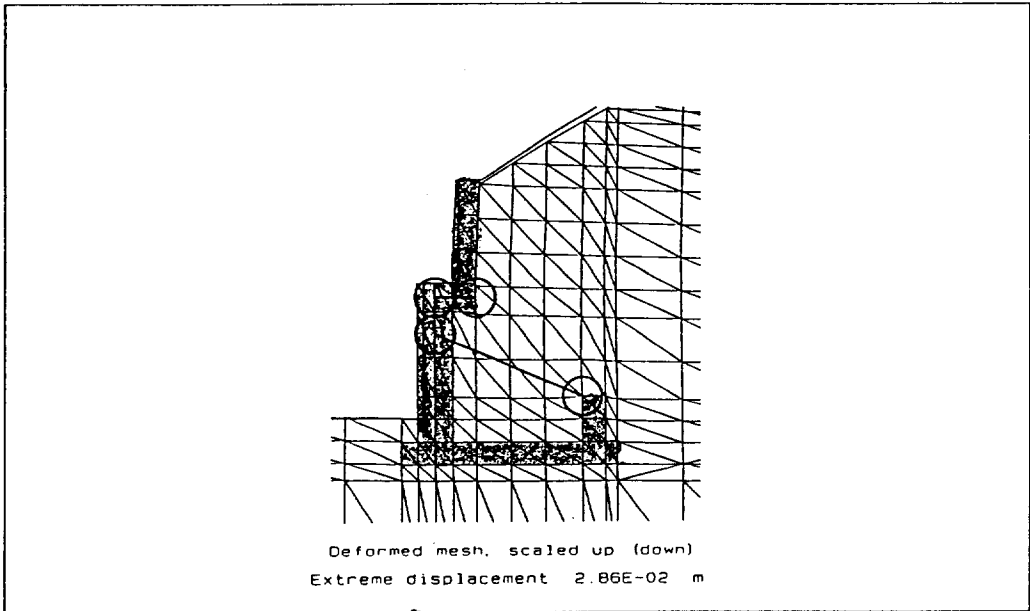
PLAXIS Professional Version 6.31	NONMOON1 Step 209		15-11-01	Geotech Consultants



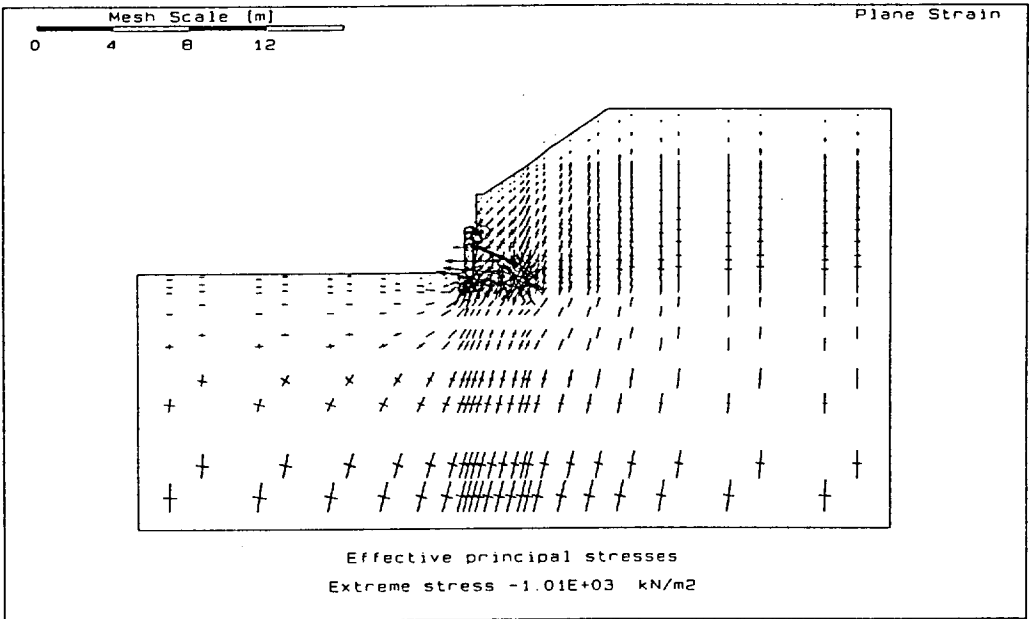
PLAXIS Professional Version 6.31	NONMOON1 Step 209		15-11-01	Geotech Consultants



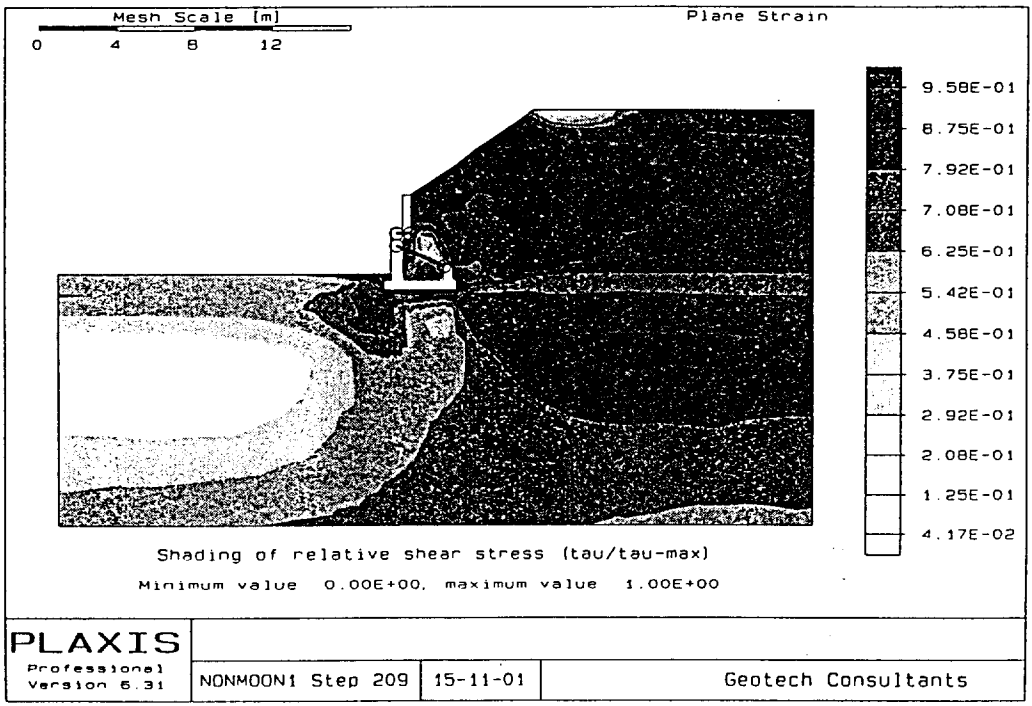
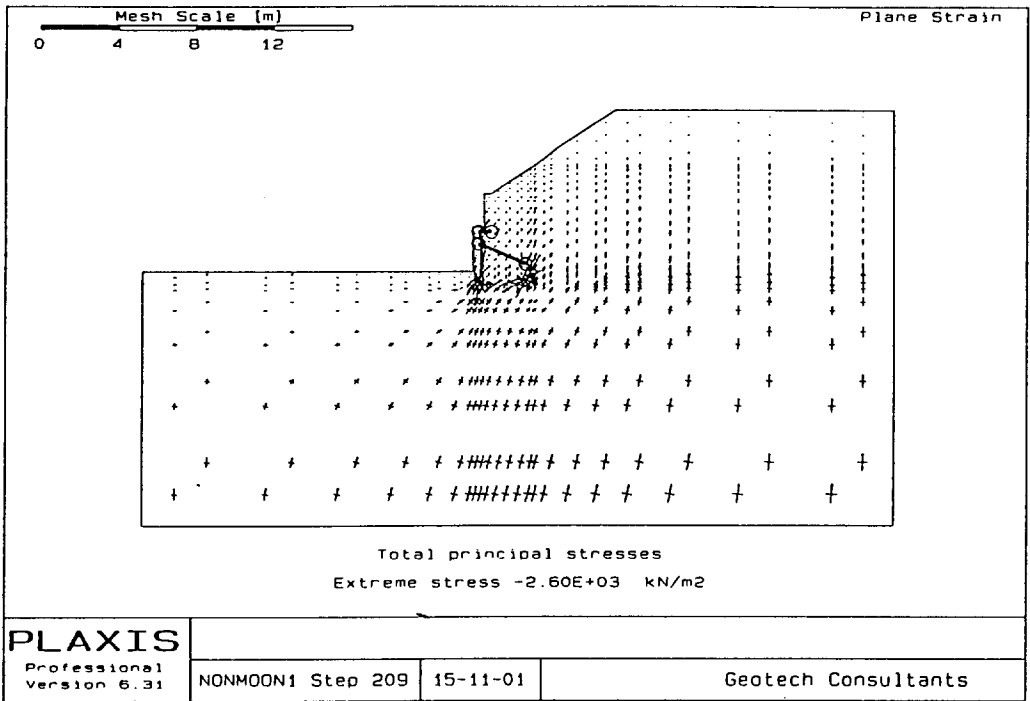
PLAXIS Professional Version 6.31	NONMOON1 Step 209		15-11-01	Geotech Consultants

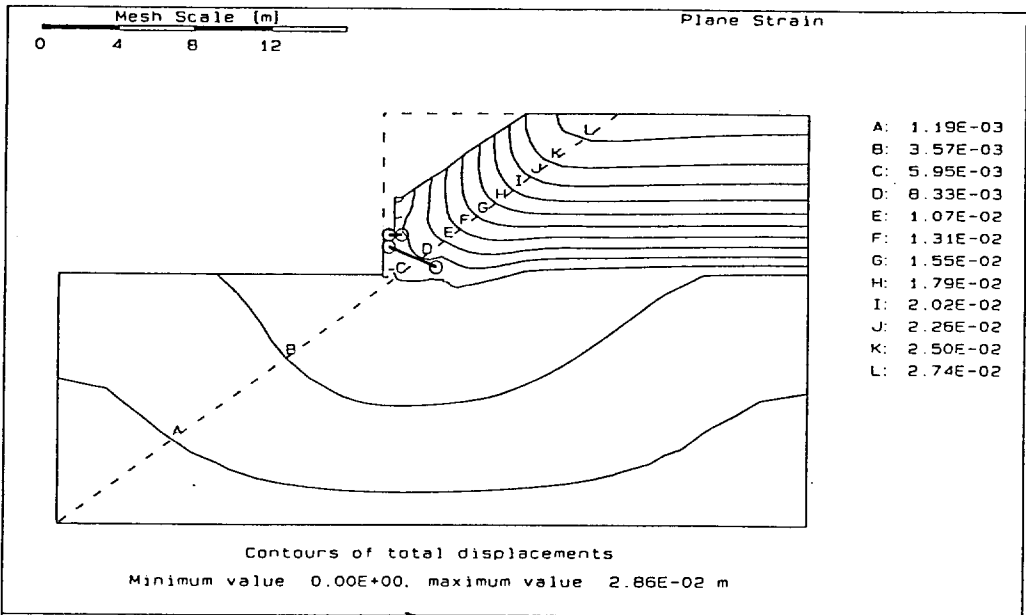


PLAXIS Professional Version 6.31	NONMOON1 Step 209		15-11-01	Geotech Consultants



PLAXIS Professional Version 6.31	NONMOON1 Step 209		15-11-01	Geotech Consultants



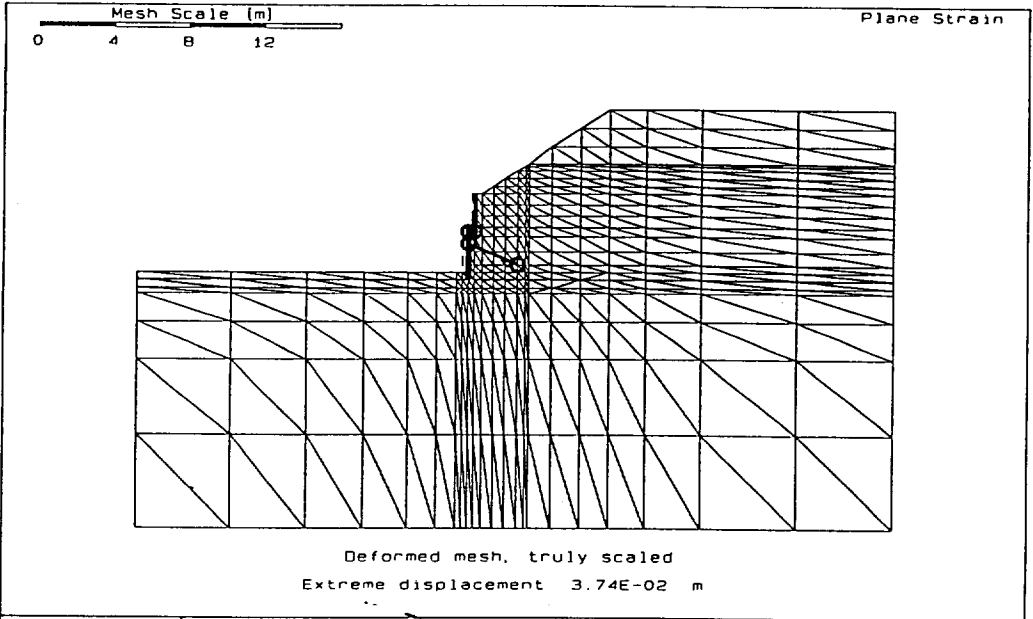


PLAXIS
Professional
Version 6.31

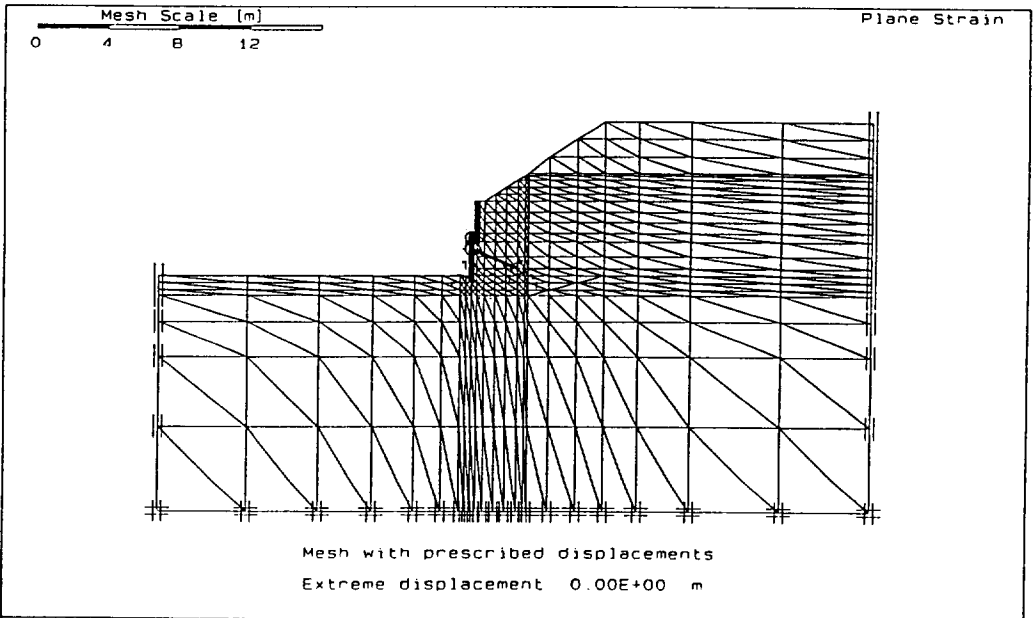
NONMOON1 Step 209

15-11-01

Geotech Consultants



PLAXIS Professional Version 6.31			
	NONMOON2 Step 132	15-11-01	Geotech Consultants



PLAXIS Professional Version 6.31			
	NONMOON2 Step 132	15-11-01	Geotech Consultants

