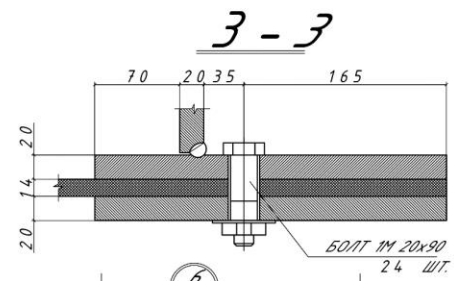
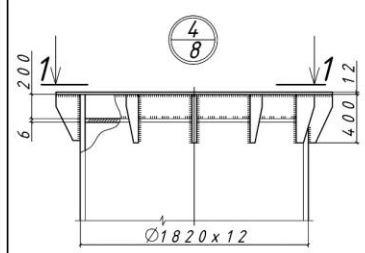
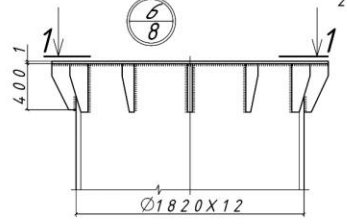
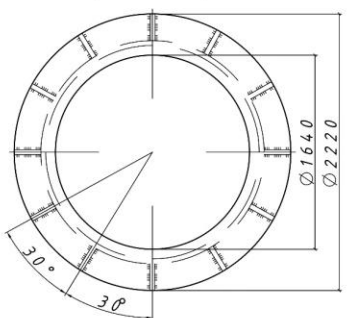


Морська нафтодобувна
платформа на палях глибокого
закладання

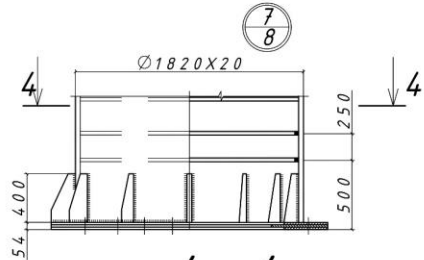
-



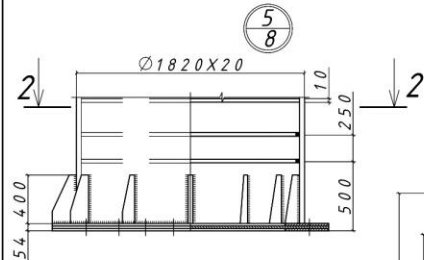
1-1



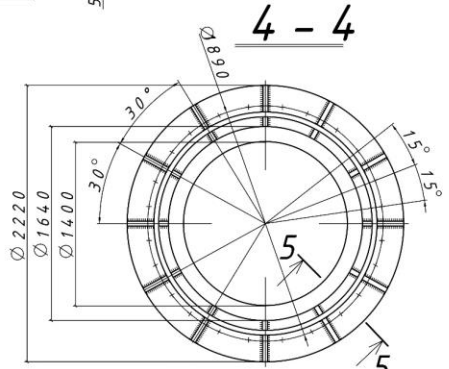
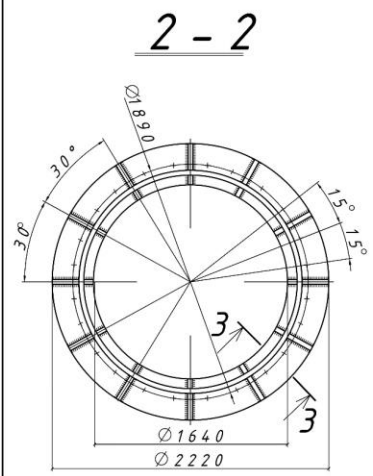
7-8



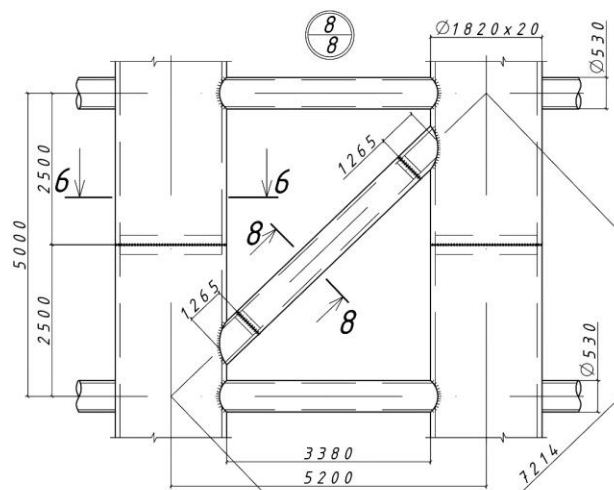
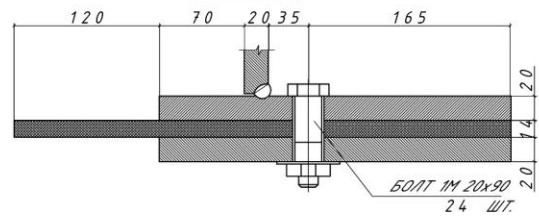
4-4



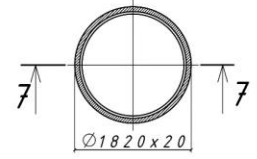
2-2



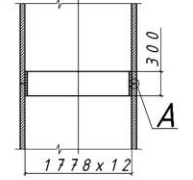
5-5



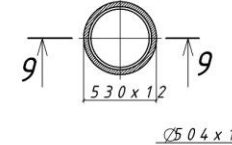
6-6



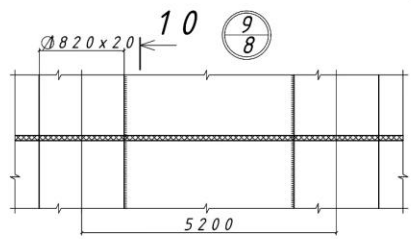
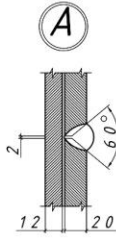
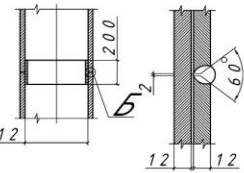
7-7



8-8

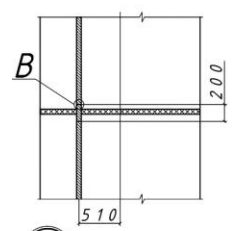


9-9

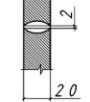


10

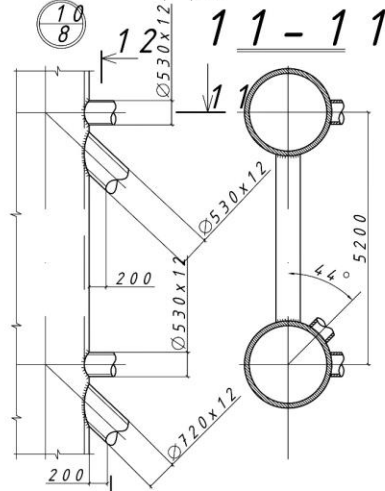
10-10



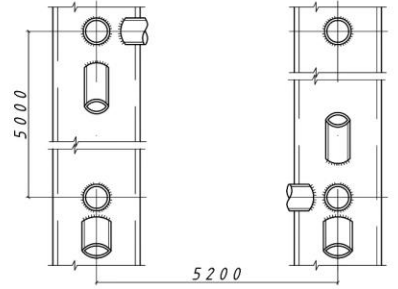
B



11-11

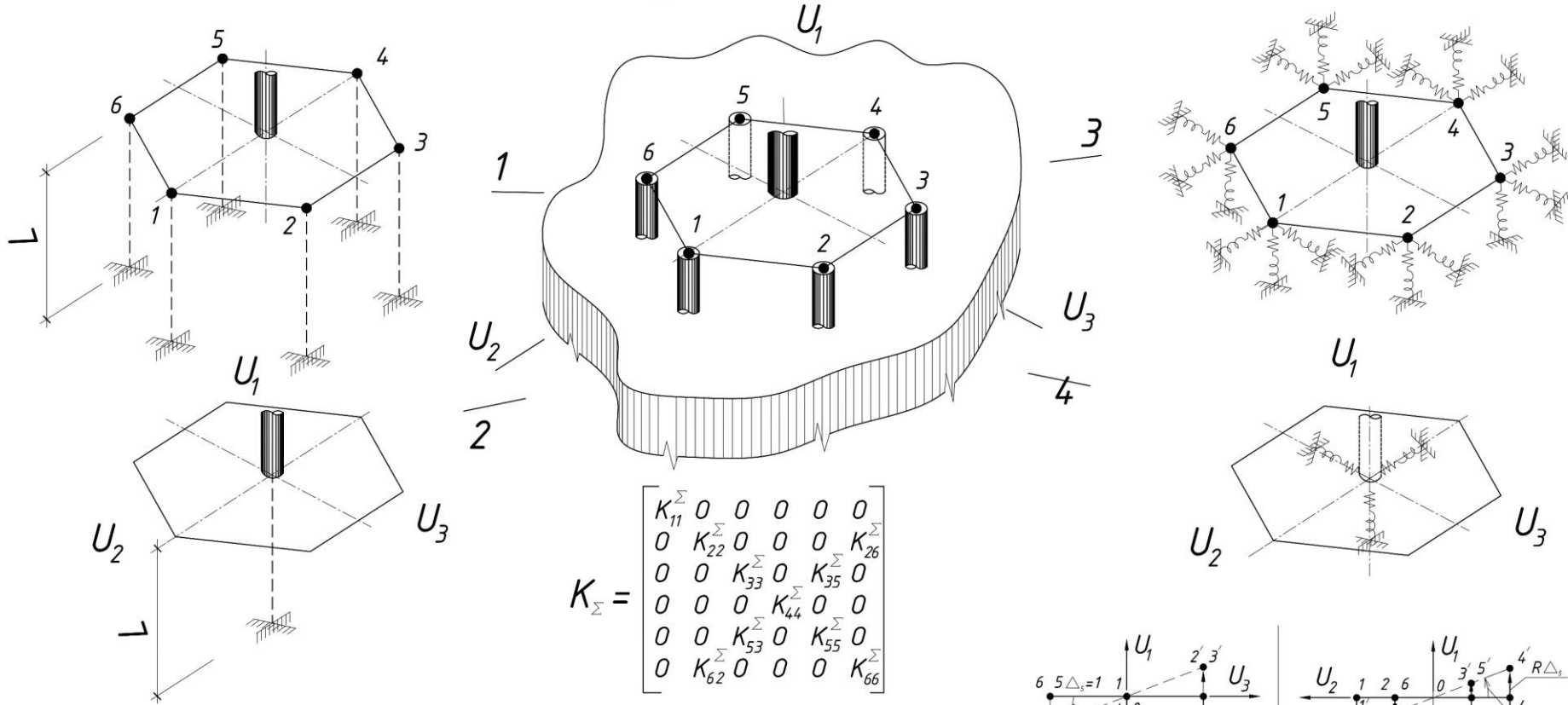


1212-12

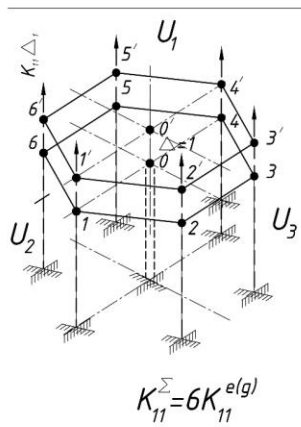


Дипломний проект									
Марська глибоководна платформа на палках									
Лист	№ документа	Річник	Дата	Стала	Держ	Академія			
							Металеві конструкції		
							ДП 2		
							Річки 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, 11-11, 12-12.		
							МНБА, кафедра Будівельної механіки		

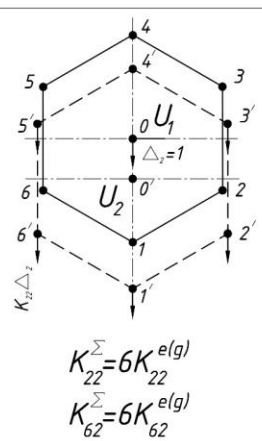
РОЗРАХУНКОВІ МОДЕЛІ ОБ'ЄДНАНОЇ ГРУПИ РЕАЛЬНИХ ПАЛЬ



$$K_{\Sigma} = \begin{bmatrix} K_{11}^{\Sigma} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & K_{22}^{\Sigma} & 0 & 0 & 0 & K_{26}^{\Sigma} \\ 0 & 0 & K_{33}^{\Sigma} & 0 & K_{35}^{\Sigma} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & K_{44}^{\Sigma} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & K_{53}^{\Sigma} & 0 & K_{55}^{\Sigma} & 0 \\ 0 & K_{62}^{\Sigma} & 0 & 0 & 0 & K_{66}^{\Sigma} \end{bmatrix}$$

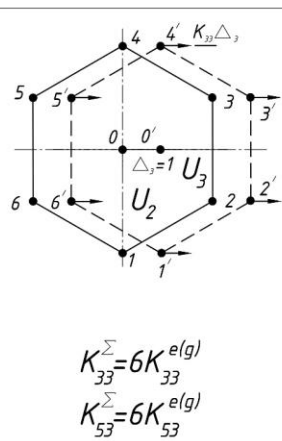


$$K_{11}^{\Sigma} = 6K_{11}^{e(g)}$$



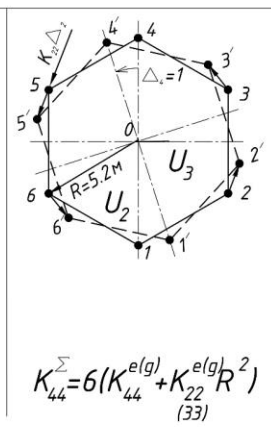
$$K_{22}^{\Sigma} = 6K_{22}^{e(g)}$$

$$K_{62}^{\Sigma} = 6K_{62}^{e(g)}$$



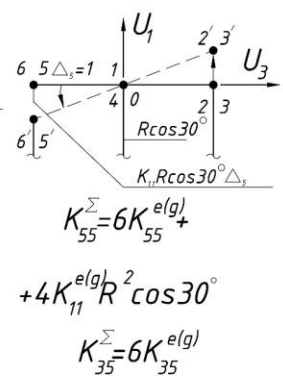
$$K_{33}^{\Sigma} = 6K_{33}^{e(g)}$$

$$K_{53}^{\Sigma} = 6K_{53}^{e(g)}$$



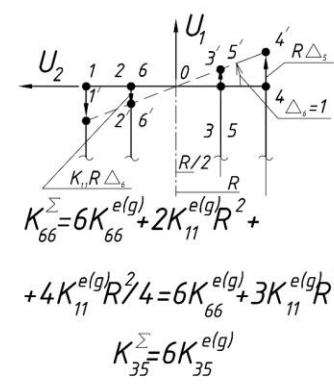
$$K_{44}^{\Sigma} = 6(K_{44}^{e(g)} + K_{22}^{e(g)} R^2)$$

$$K_{35}^{\Sigma} = 6K_{35}^{e(g)}$$



$$K_{55}^{\Sigma} = 6K_{55}^{e(g)} + 4K_{11}^{e(g)} R^2 \cos^2 30^\circ$$

$$K_{35}^{\Sigma} = 6K_{35}^{e(g)}$$



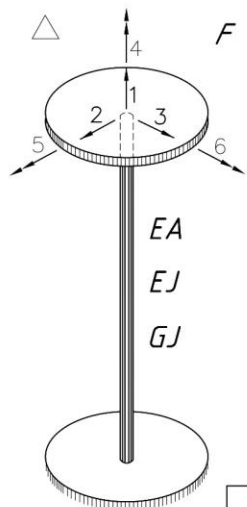
$$K_{66}^{\Sigma} = 6K_{66}^{e(g)} + 2K_{11}^{e(g)} R^2 + 4K_{11}^{e(g)} R^2 / 4 = 6K_{66}^{e(g)} + 3K_{11}^{e(g)} R^2$$

$$K_{35}^{\Sigma} = 6K_{35}^{e(g)}$$

Дипломний проект					
Марська глибоководна платформа на палках					
Лист	М	Документ	Підпис	Дата	
Розробив	Медведчук ІР				
Перевірив	Жук В.В.				
Коректор	Острівська Р.М.				
Основи і фундаменти			Спеціалізація	Архитектура	Архитектура
ДІП			1		
РОЗРАХУНКОВІ МОДЕЛІ ОБ'ЄДНАНОЇ ГРУПИ РЕАЛЬНИХ ПАЛЬ			КНУБА, кафедра Будівельної механіки		

А. ЕКВІВАЛЕНТНИЙ СТОЯК

РОЗРАХУНКОВІ МОДЕЛІ РЕАЛЬНОЇ ПАЛІ



$$K^3 = \begin{bmatrix} K_{11}^3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & K_{22}^3 & 0 & 0 & 0 & K_{26}^3 \\ 0 & 0 & K_{33}^3 & 0 & K_{35}^3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & K_{44}^3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & K_{53}^3 & 0 & K_{55}^3 & 0 \\ 0 & K_{62}^3 & 0 & 0 & 0 & K_{66}^3 \end{bmatrix}$$

$$K_{11}^E = K_N = EA_E / L_E$$

$$K_{22}^E = K_C^E = K_C = 12EJ_E / L_E^3$$

$$K_{33}^E = K_C^E = K_C = 12EJ_E / L_E^3$$

$$K_{44}^E = K_K = GJ_K / L_E$$

$$K_{55}^E = K_C^E = K_C = 4EJ_E / L_E$$

$$K_{66}^E = K_D = 6EJ_E / L_E^2$$

$$K_D = (L_E^2 / 3)K_C : K_L = (L_E / 2)K_C$$

$$F_2 = K_C (\Delta_2 - \Delta_6 L_E / 2) ; F_6 = K_C (\Delta_6 L_E^2 / 3 - \Delta_2 L_E / 2)$$

$$F_3 = K_C (\Delta_3 + \Delta_5 L_E / 2) ; F_5 = K_C (\Delta_5 L_E^2 / 3 + \Delta_3 L_E / 2)$$

$$L_E = \frac{3}{4} \left(\frac{\Delta_2}{\Delta_6} - \frac{F_6}{F_2} \right) + \sqrt{\frac{9}{16} \left(\frac{\Delta_2}{\Delta_6} - \frac{F_6}{F_2} \right)^2 + 3 \frac{\Delta_2}{\Delta_6} \times \frac{F_6}{F_2}}$$

$$L_E = -\frac{3}{4} \left(\frac{\Delta_3}{\Delta_6} - \frac{F_5}{F_3} \right) + \sqrt{\frac{9}{16} \left(\frac{\Delta_3}{\Delta_6} - \frac{F_5}{F_3} \right)^2 + 3 \frac{\Delta_3}{\Delta_6} \times \frac{F_5}{F_3}}$$

$$EA_E = K_N L_E \quad GJ_K^E = K_K L_E$$

$$EJ_E = \frac{F_2}{12 \Delta_2 / L_E^3 - 6 \Delta_6 / L_E^2} = \frac{F_6}{4 \Delta_6 / L_E - 6 \Delta_2 / L_E^2}$$

$$EJ = \frac{F_3}{12 \Delta_3 / L_E^3 + 6 \Delta_5 / L_E^2} = \frac{F_5}{4 \Delta_5 / L_E + 6 \Delta_3 / L_E^2}$$



Шар 1. Мул глинистий, слабозаторфований, з ракушняком до 30% текучий

Шар 2. Ракушняк з мулистим запобнювачем

Шар 3. Мул темносірий, глинистий, текучий

Шар 4. Глина темносіра, мулвата, текучопластична до м'якопластичної

Шар 5. Пісок пілуватий

Шар 6. Суглинок темносірий з лізюми піску, супіску, тугопластичний

Шар 7. Пісок середньої крупності

Шар 8. Глина світло-золува, напівтверда до тверда

$$K_{22}^d = K_{33}^d = RC_0 \alpha^3$$

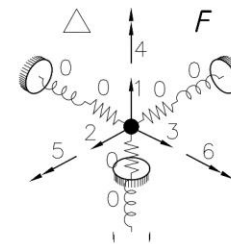
$$K_{55}^d = K_{66}^d = RA_0 \alpha^d$$

$$K_{35}^d = K_{53}^d = -K_{26}^d = -K_{62}^d = RA_0 \alpha^3$$

$$R = A_0 C_0 - B_0^2 \quad \alpha = \sqrt[5]{\frac{KB_P}{3EJ}}$$

Б. СИСТЕМА ПРУЖНО-ПІДДАТЛИВИХ ОПОР

$$K^d = \begin{bmatrix} K_{11}^d & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & K_{22}^d & 0 & 0 & 0 & K_{26}^d \\ 0 & 0 & K_{33}^d & 0 & K_{35}^d & 0 \\ 0 & 0 & 0 & K_{44}^d & 0 & 0 \\ 0 & 0 & K_{53}^d & 0 & K_{55}^d & 0 \\ 0 & K_{62}^d & 0 & 0 & 0 & K_{66}^d \end{bmatrix}$$



$$K_{11}^d = K_N = EA\beta th\beta L$$

$$\beta = \sqrt{\frac{\pi K_s}{EA}}$$

$$K_{44}^d = K_K = GJ_K \gamma th\gamma L ; \gamma = \frac{\pi D^2 K_s}{2GJ_K}$$

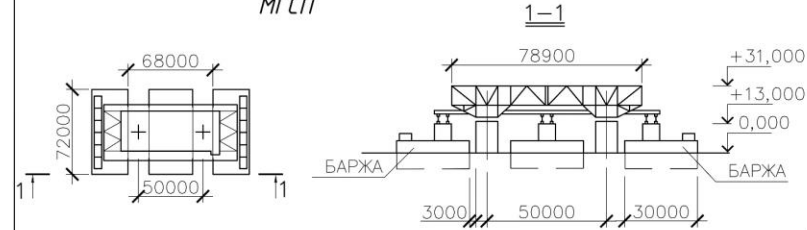
$$\begin{bmatrix} K_{33}^d & K_{35}^d \\ K_{53}^d & K_{55}^d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta_{33}^d & \delta_{35}^d \\ \delta_{53}^d & \delta_{55}^d \end{bmatrix}^{-1} = R \begin{bmatrix} \alpha^3 C_0 & \alpha^2 B_0 \\ \alpha^2 B_0 & \alpha A_0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} K_{22}^d & K_{26}^d \\ K_{62}^d & K_{66}^d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \delta_{22}^d & \delta_{26}^d \\ \delta_{62}^d & \delta_{66}^d \end{bmatrix}^{-1} = R \begin{bmatrix} \alpha^3 C_0 & -\alpha^2 B_0 \\ -\alpha^2 B_0 & \alpha A_0 \end{bmatrix}$$

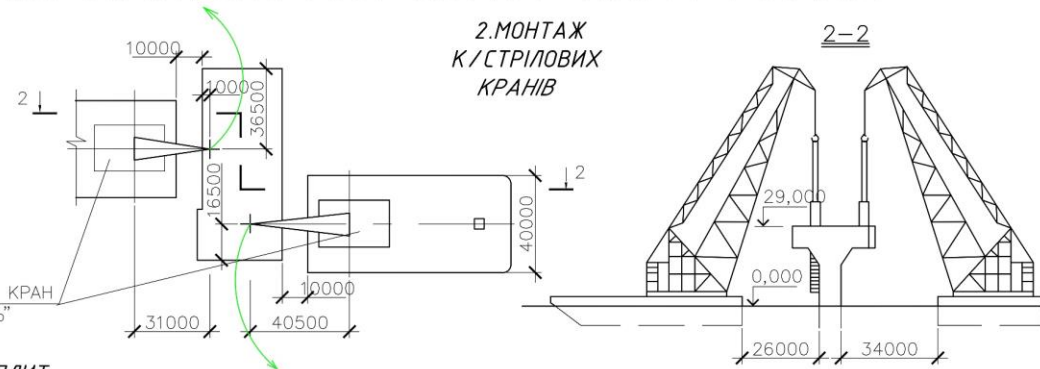
Дипломний проект					
Морська елітововадна платформа на палях					
Зв. Акт	ІР	Документи	Підпис	Валю	
Розробка	Механічний Р/Р				
Корекція	Жир. В.В.				
Корекція	Олександр Р/Р				
Основи і фундаменти				Студія	Архітектура
РОЗРАХУНКОВІ МОДЕЛІ РЕАЛЬНОЇ ПАЛІ СИСТЕМА ПРУЖНО-ПІДДАТЛИВИХ ОПОР ЕКВІВАЛЕНТНИЙ СТОЯК				ДП	1
Курсова кафедра Будівельної механіки					

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА МОНТАЖУ ПАЛУБИ МОРСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ

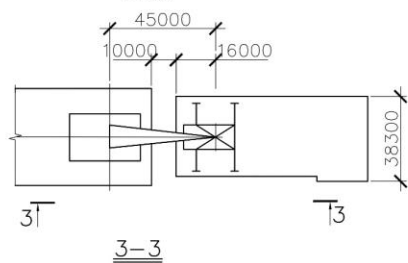
1. МОНТАЖ ПАЛУБИ МГСП



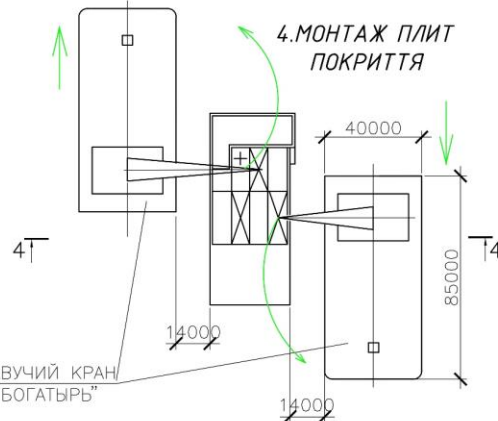
2. МОНТАЖ К/СТРІЛОВИХ КРАНІВ



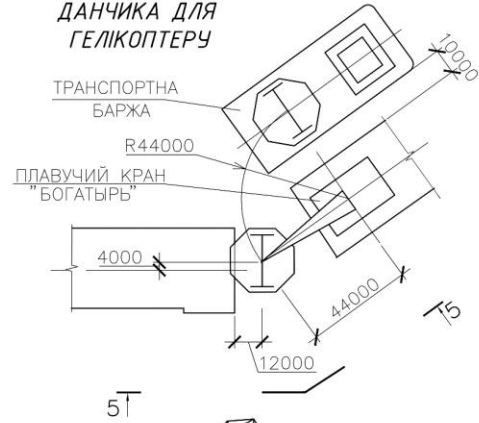
3. МОНТАЖ БУРОВОЇ ВЕЖІ



4. МОНТАЖ ПЛИТ ПОКРИТТЯ



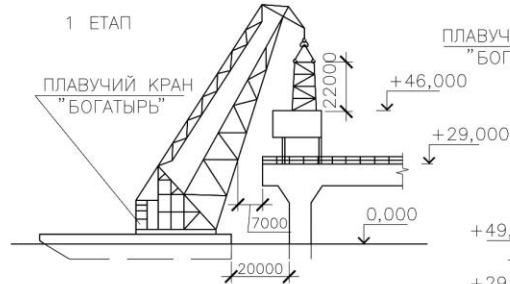
5. МОНТАЖ МАЙДАНЧИКА ДЛЯ ГЕЛІКОПТЕРУ



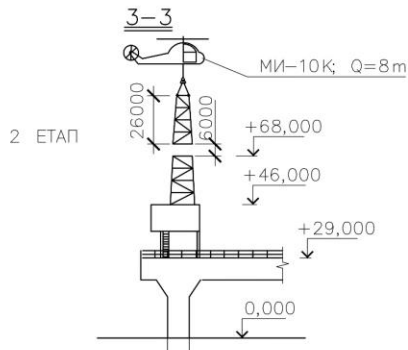
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МОНТАЖУ ПАЛУБИ МОРСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Кількість
1	Тривалість будівництва	дні	40
2	Загальна кошторисна вартість буд.	тис. грн	24832,65
3	Економічний ефект від скорочення тривалості будівництва	тис. грн	57
4	Кошторисна заробітна плата монтажу палуби морської платформи	грн	257587,8
5	Рівень автоматизації будівництва	%	91

1 ЕТАП



3-3



2 ЕТАП

ВКАЗІВКИ ПО ВИКОНАННЮ РОБІТ:

- Виконувати роботи тільки при наявності ПВР і у відповідності з ним.
- Монтаж палуби можливий тільки при швидкості вітру до 1 м/с. Монтаж за допомогою консольно-стрілового крана можливий тільки при швидкості вітру до 7 м/с.
- На монтажному майданчику повинен бути встановлений єдиний порядок обміну сигналами між собою, що керує наводкою та машиністом крана(кранового судна).

ЗАХОДИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

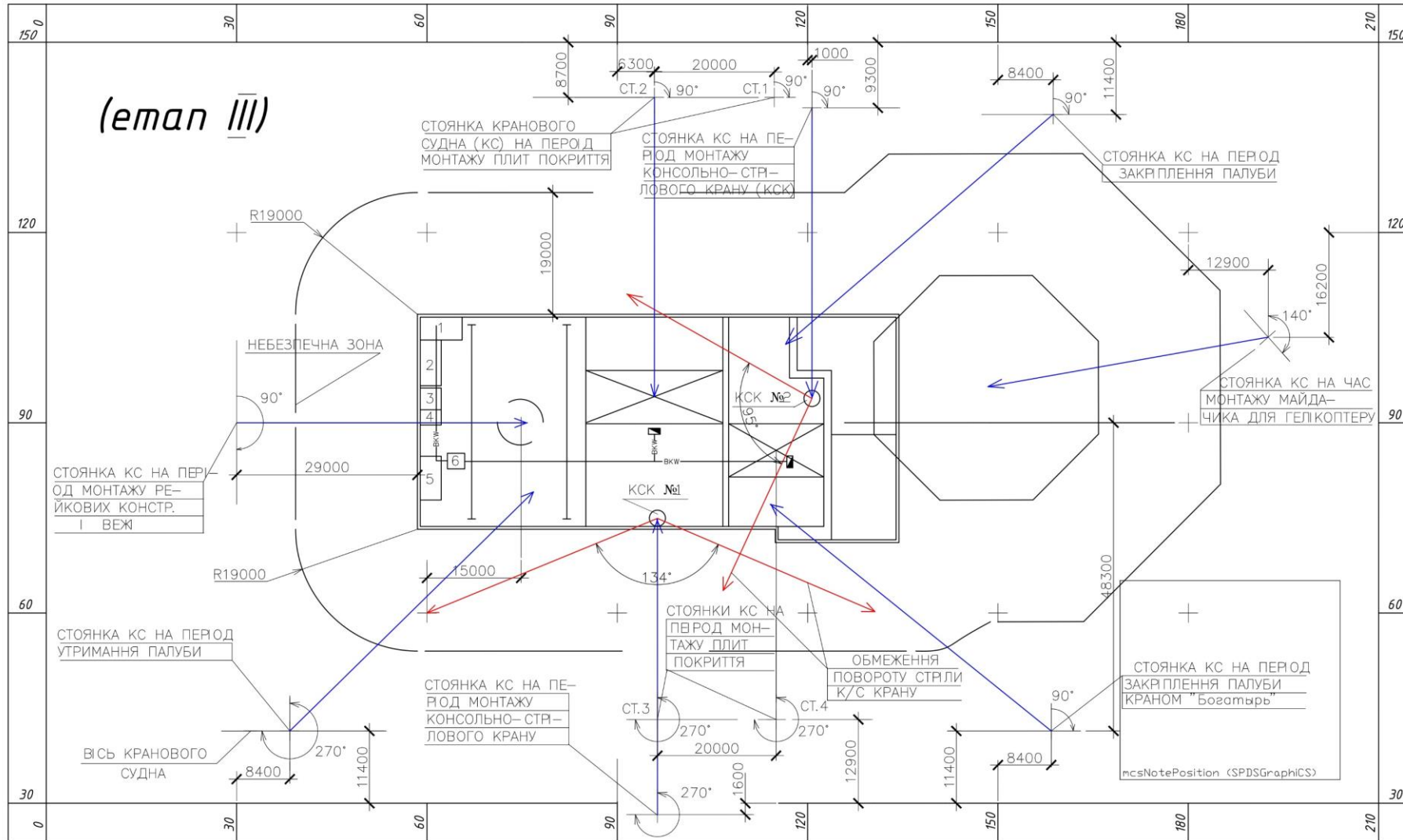
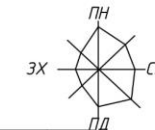
- Способи строповки у всіх випадках повинні виключати можливість падіння вантажу.
- Розтрюпку конструкції можна виконувати лише після її міцного та стійкого закріплення.
- Для запобігання зіткнення стріл крани оснащені обмежувачами повороту.
- Відстань між монтуємими елементами по горизонталі повинна бути не менше 5 м.

ПРИМІТКИ:

- Цей лист читати сумісно з листами 13 і 15.
- Маса половини палуби 760т, маса консольно-стрілового крана 110т, маса майданчика для гелікоптеру 100т.
- Розмір палуби 78897 (104887)* 33150 (38300) мм, де * - з урахуванням майданчика для гелікоптеру.
- Вантажепід'ємність кранового судна 400т, виліт стріли 55,0м
- напрямки руху кранів при монтажі конструкцій.

Дипломний проект			
Морська глибоководна платформа на палубі			
№ Листа	№ Документа	Підпис	Дата
Технологія	Технологія	Технологія	Технологія
Кількість	Кількість	Кількість	Кількість
Кількість	Кількість	Кількість	Кількість
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА МОНТАЖУ ПАЛУБИ МОРСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ		ДП	1
МНУБА, кафедра Будівельної механіки			

БУДГЕНПЛАН НА ПЕРІОД МОНТАЖУ ПАЛУБИ МОРСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ



(етап III)

ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ	ПЛОЩА, м ²
1. ВИКОНРОБСЬКА	18,9
2. ПРИМІЩЕННЯ ДЛЯ ПЕРЕОДЯГАННЯ	18,9
3. ДУШЕВА	18,9
4. ТУАЛЕТ	5,6
5. СКЛАД	18,9
6. ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОР	

- I ЕТАП МОНТАЖУ (КРАНОВЕ СУДНО)
→ II ЕТАП МОНТАЖУ (КОНСОЛЬНО-СТРІЛОВИЙ КРАН)

ПРИМІТКИ:

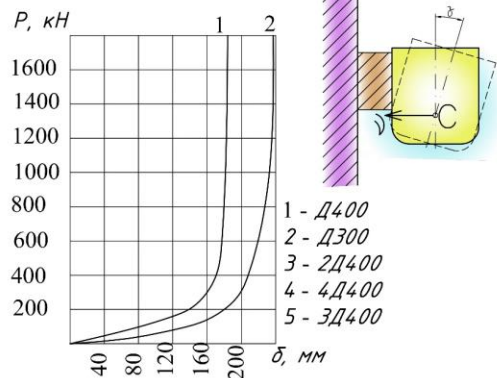
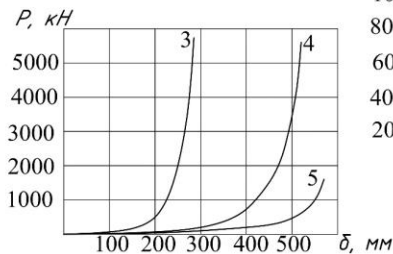
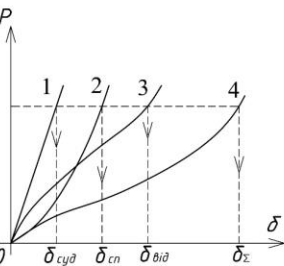
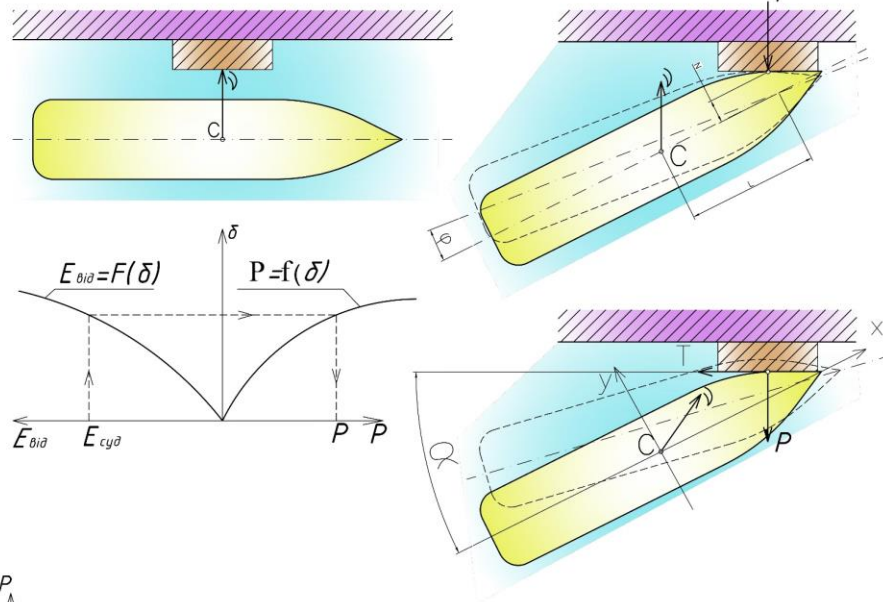
- ЦЕЙ ЛИСТ ЧИТАТИ РАЗОМ З ЛИСТАМИ 14 І 15.
- ТРАНСПОРТНА БАРЖА І СУДНА-СПОСТЕРІГАЧІ УМОВНО НЕ ПОКАЗАНІ.
- СУДНА-СПОСТЕРІГАЧІ, КРАНОВІ СУДНА, ВИКОНРОБ, МАЙСТЕР ОСНАЩЕНІ ПОРТАТИВНИМИ РАДІОСТАНЦІЯМИ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ НА РІЗНИХ ХВИЛЯХ.

Дипломний проект			
Морська глибоководна платформа на палубі			
№ Ліста	№ Документа	Різдво	Дата
1	1	1	1
ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА			Стаття
			ДП 1
БІЛЕТОВАНИ НА ПЕРІОД МОНТАЖУ ПЛАНИ МОРСЬКОЇ ПЛАТФОРМИ			КНУБА, кафедра Будівельної механіки

НАВАНТАЖЕННЯ ВІД УДАРІВ СУДЕН

1. ЦЕНТРАЛЬНИЙ УДАР

2. ПОЗАЦЕНТРОВИЙ УДАР



$$E_{\text{суд}} = \frac{Mv_0^2}{2} \cdot \Psi$$

M – розрахункова маса судна,

$\Psi = 0,5 \dots 1,6$,

$k_{\Sigma} = 1 / [1/k_{\text{сп}} + 1/k_{\text{від}} + 1/k_{\text{суд}}]$,

$$k_{\text{сп}} = \frac{4\pi^2 M_{\text{сп}}}{T^2}$$

T – період власних коливань споруди

$M_{\text{сп}}$ – приведена маса споруди,

$k_{\text{суд}} = 400\alpha/D$, МН/м,

D – діаметр конструкції, м,

$A = 0,2 \dots 1$, залежно від точки контакту.

Поза центровий удар: $P_{\text{max}} = v_0 \sqrt{k_{\Sigma} M_0}$,

$v_0 = v_{x0} + bv_{y0} + \Phi(bL - N)$,

M_0 – узагальнена маса,

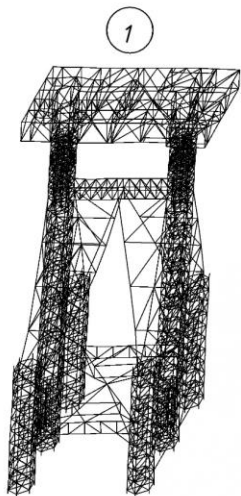
$$M_0 = bA \left[1 + \frac{B}{bA} \cdot \frac{M_y}{M_x} + \frac{(bL - N)(LA - NB)}{bA} \cdot \frac{M_y}{I_z} \right]$$

$A = b - \mu$, $B = 1 + b\mu$, $b = tg\alpha$,

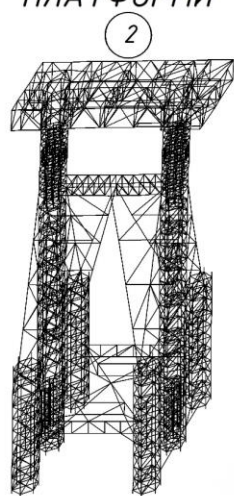
M_x , M_y , I_z – приєднані маси судна,

μ – коефіцієнт тертя.

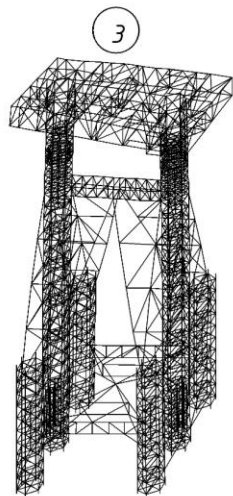
ПЕРШІ 6 ФОРМ КОЛИВАНЬ ЖОРСТКОЇ МОДЕЛІ ПЛАТФОРМИ



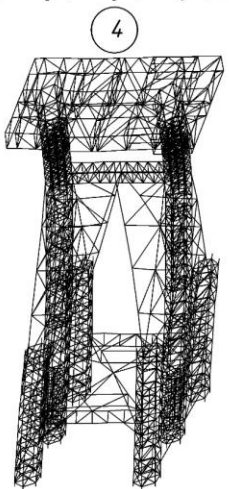
$T_1=2,65$ $T_2=2,92$ $T_3=2,67$ $T_4=2,91$



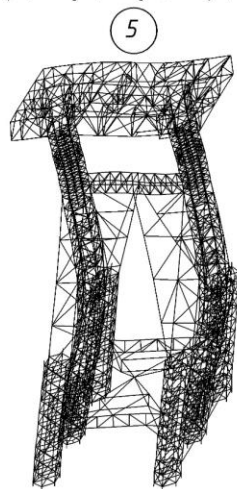
$T_1=2,35$ $T_2=2,80$ $T_3=2,37$ $T_4=2,79$



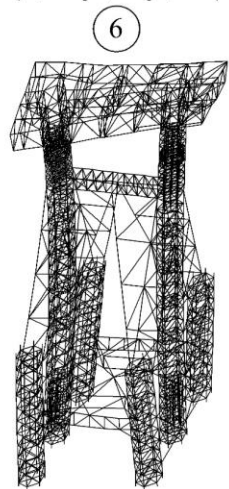
$T_1=2,02$ $T_2=2,21$ $T_3=2,03$ $T_4=2,20$



$T_1=0,70$ $T_2=1,28$ $T_3=0,68$ $T_4=1,27$

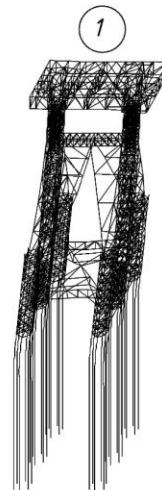


$T_1=0,65$ $T_2=1,13$ $T_3=0,64$ $T_4=1,11$

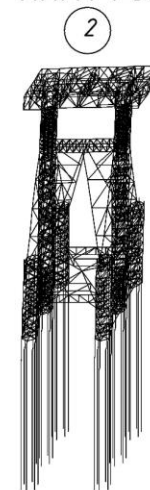


$T_1=0,61$ $T_2=1,09$ $T_3=0,58$ $T_4=1,08$

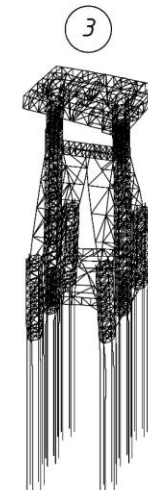
ПЕРШІ 6 ФОРМ КОЛИВАНЬ ПІДДАТЛИВОЇ МОДЕЛІ ПЛАТФОРМИ



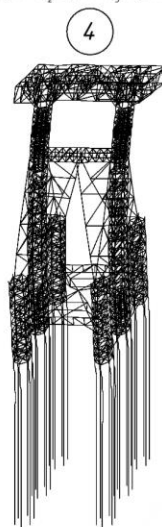
$T_1=2,89$ $T_2=3,79$ $T_3=2,90$ $T_4=3,77$



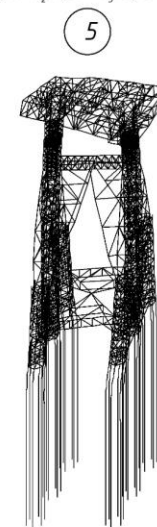
$T_1=2,81$ $T_2=3,29$ $T_3=2,83$ $T_4=3,27$



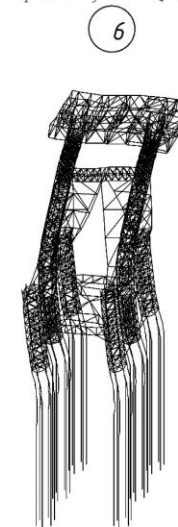
$T_1=2,19$ $T_2=2,66$ $T_3=2,20$ $T_4=2,65$



$T_1=0,93$ $T_2=1,81$ $T_3=0,97$ $T_4=1,79$

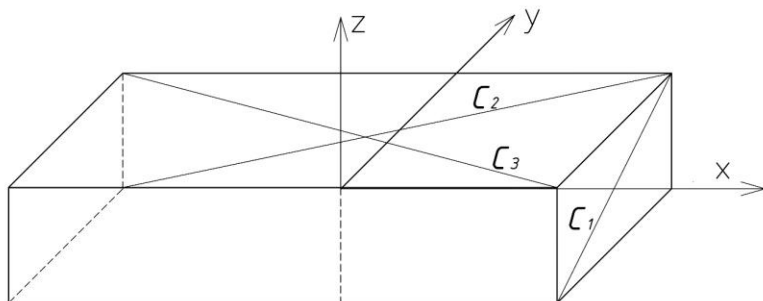


$T_1=0,80$ $T_2=1,56$ $T_3=0,83$ $T_4=1,55$



$T_1=0,76$ $T_2=1,44$ $T_3=0,79$ $T_4=1,43$

ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛИВАНЬ ОСЦИЛЯТОРА



$EA_{пр}$
 $EI_{Упр}$
 $EI_{Zпр}$
 $G I_{пр}$

ПРИВЕДЕНА МАСА

$m_{пр} = m_{в.б.} + m_{о.ч.} / 2 + m_{в.в.} + m_{п.} / 2$, де $m_{пр}$ - приведена маса,
 $m_{в.б.}$ - маса верхньої будови, $m_{в.в.}$ - маса внутрішньої води,
 $m_{о.ч.}$ - маса опорної частини, $m_{п.}$ - приєднана маса

ВЛАСНІ ЧАСТОТИ

$$\omega_x = \sqrt{\frac{1}{m_{пр} \delta_x}} \quad \omega_y = \sqrt{\frac{1}{m_{пр} \delta_y}} \quad \omega_z = \sqrt{\frac{1}{m_{пр} \delta_z}}$$

$$\omega_{\varphi x} = \sqrt{\frac{1}{I_{mx} \delta_{\varphi x}}} \quad \omega_{\varphi y} = \sqrt{\frac{1}{I_{my} \delta_{\varphi y}}} \quad \omega_{\varphi z} = \sqrt{\frac{1}{I_{mz} \delta_{\varphi z}}}$$

МОМЕНТИ ІНЕРЦІЇ МАС

$$I_{mx} = \frac{m c_1^2}{12} \quad I_{my} = \frac{m c_2^2}{12} \quad I_{mz} = \frac{m c_3^2}{12}$$

де c_i - діагоналі площин

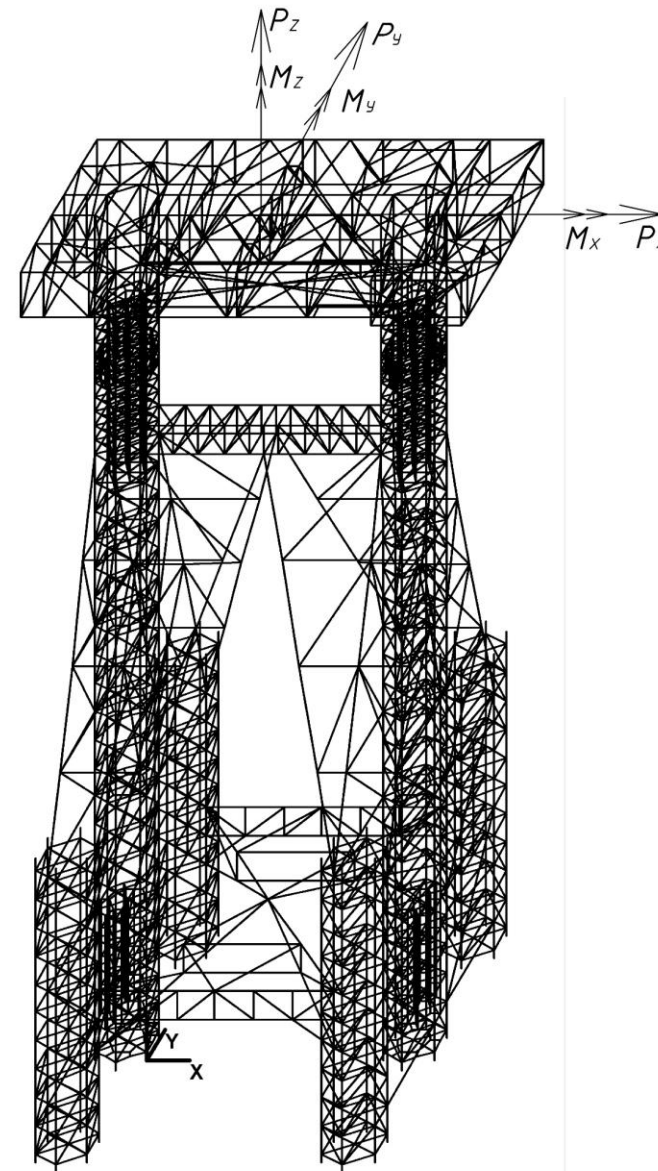
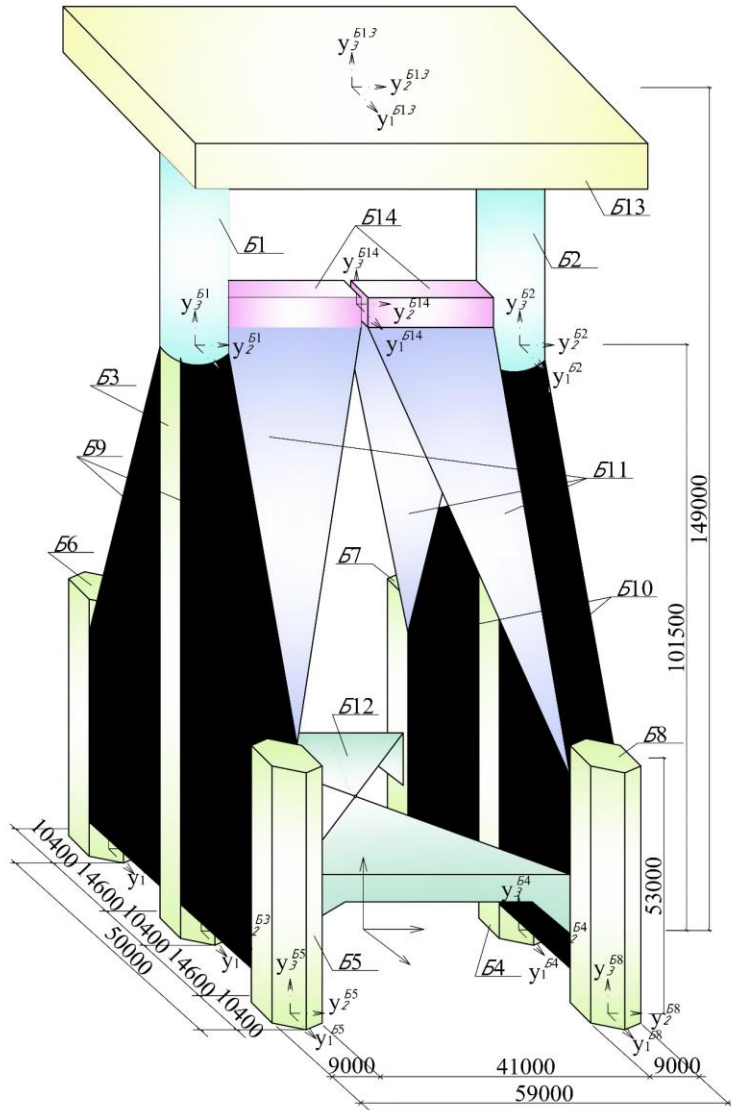
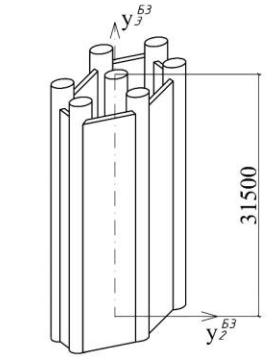


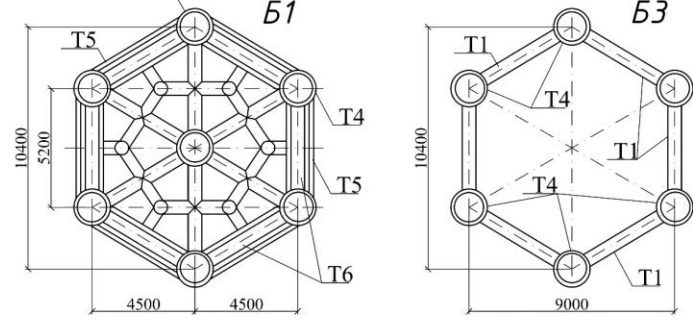
СХЕМА РОЗБИВКИ ПЛАТФОРМИ НА БЛОКИ



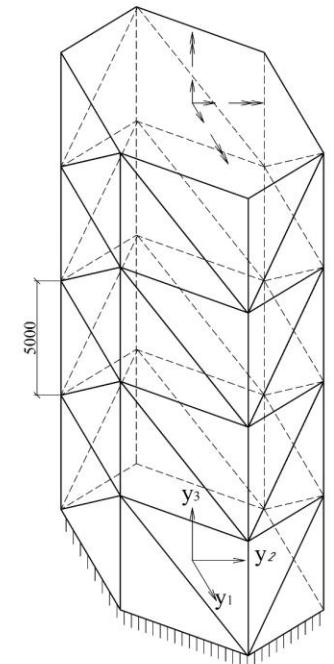
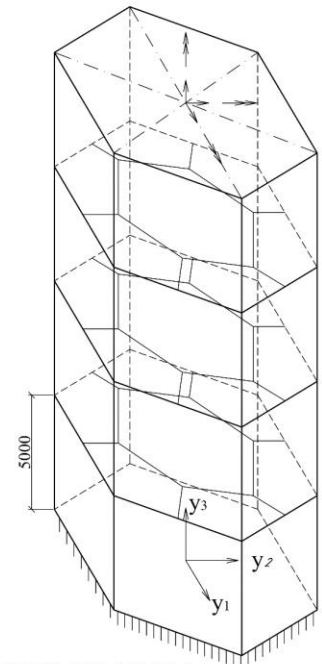
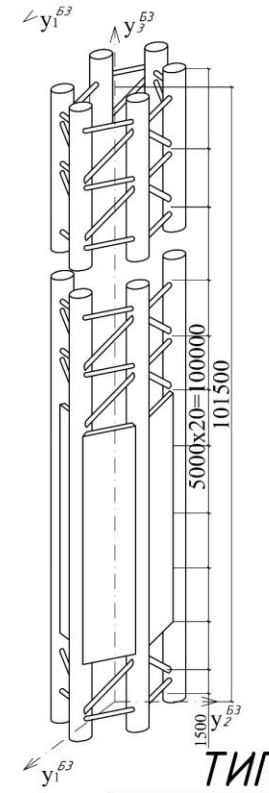
БЛОКИ Б1, Б3



ПЕРЕРІЗ БЛОКІВ



ТИПОВІ РОЗРАХУНКОВІ МОДЕЛІ



ТИПОВІ РОЗМІРИ

	T1	T2	T3	T4	T5
ЕСКІЗ					
	∅530x12	∅720x12	∅1820x20		
				1#6051	