

ЛАБОАТОРНАЯ РОБОТА №5

Складення розрахункової схеми та початкових даних програми „ЛІРА” для розрахунку поперечних рам з підбором арматури в елементах «РОЗРАХУНОК ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РАМ З ПІДБОРОМ АРМАТУРИ»

Розрахункова схема з діючими навантаженнями задається аналогічно порядку, який розглядається в розділі 3 даного методичного посібника. Різниця полягає в тому, що для підбору арматури в елементах рами необхідно заповнювати таблицю розрахункових поєднань зусиль. В таблиці вказуються вид навантаження, коефіцієнти надійності, групи взаємовиключних завантажень, знаковмінність навантажень, долі тривалості та ін. Після розрахунку рами в ЛІРА виконується наскрізний розрахунок в ЛІРА-АРМ для підбору арматури, де задаються вид поперечного перетину елемента, клас бетону, арматури, види елементів, що армуються, конструктивні елементи та інші необхідні данні.

Завдання. Підібрати площу арматури в колонах (див. завдання л.р. №3) при наступних завантаженнях: 1) постійне; 2) короткочасне; 3) кранове. Клас бетону С25/30. Арматура: поздовжня - класу А400, поперечна – класу А240.

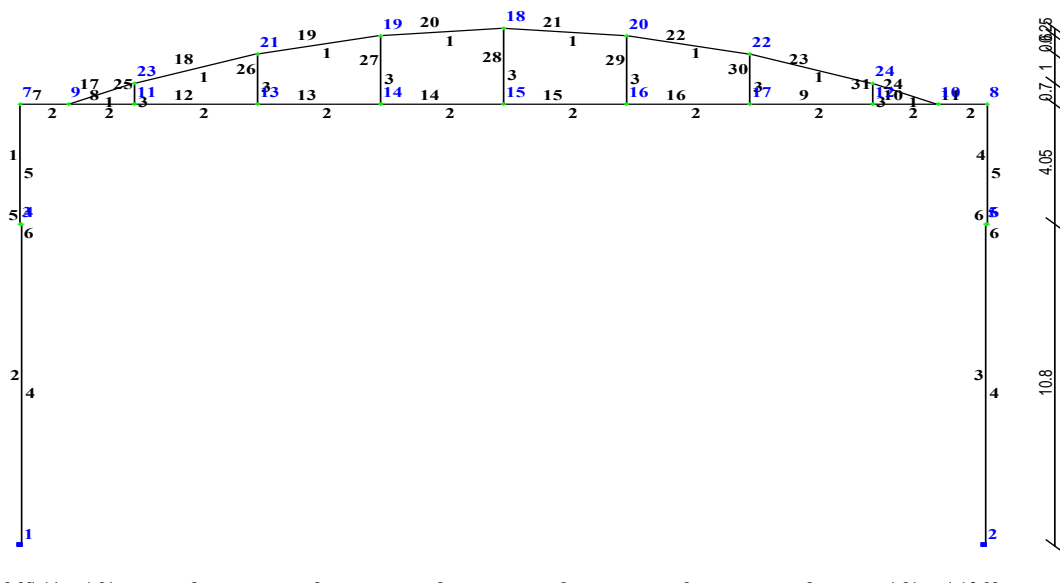


Рисунок 5.1 – Розрахункова схема поперечної рами.

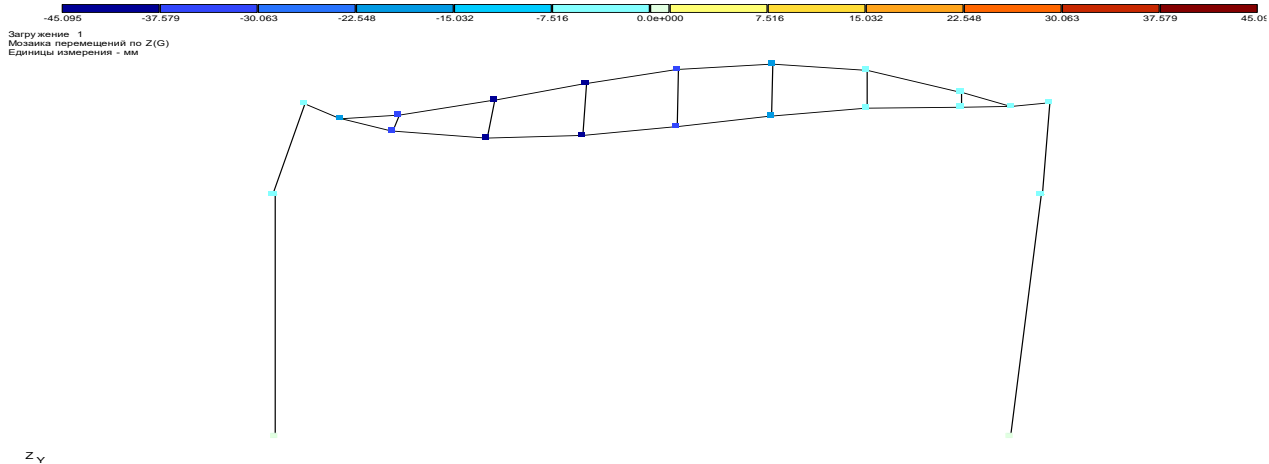


Рисунок 5.2 – Мозаїка переміщень вузлів рами уздовж вісі Z (завантаження 1).

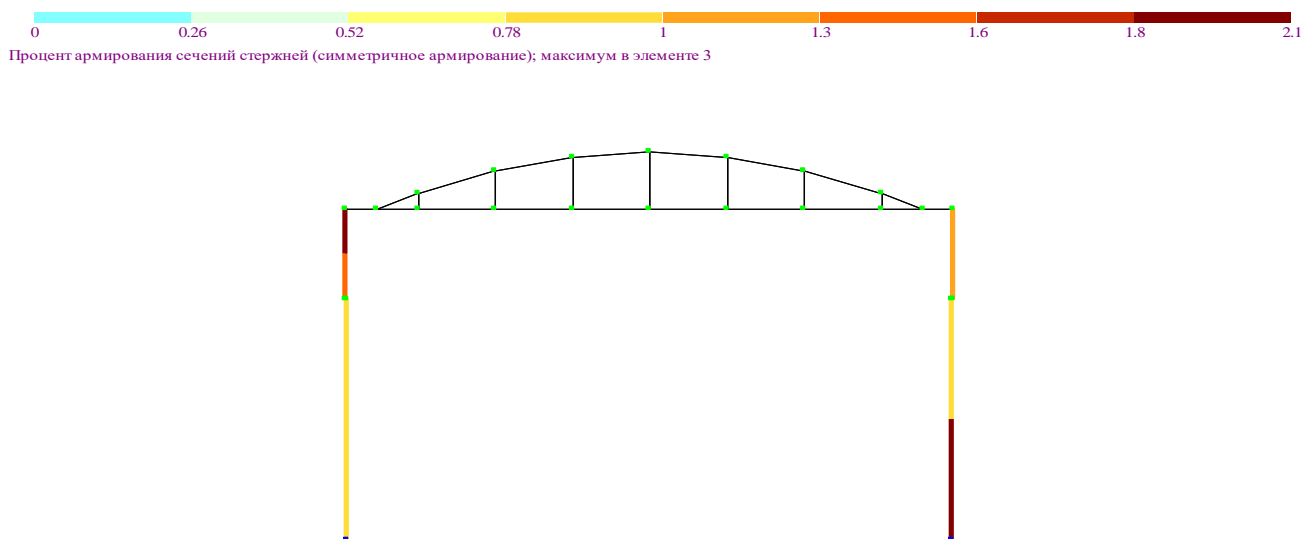


Рисунок 5.3 – Процент армування перетинів стержнів.

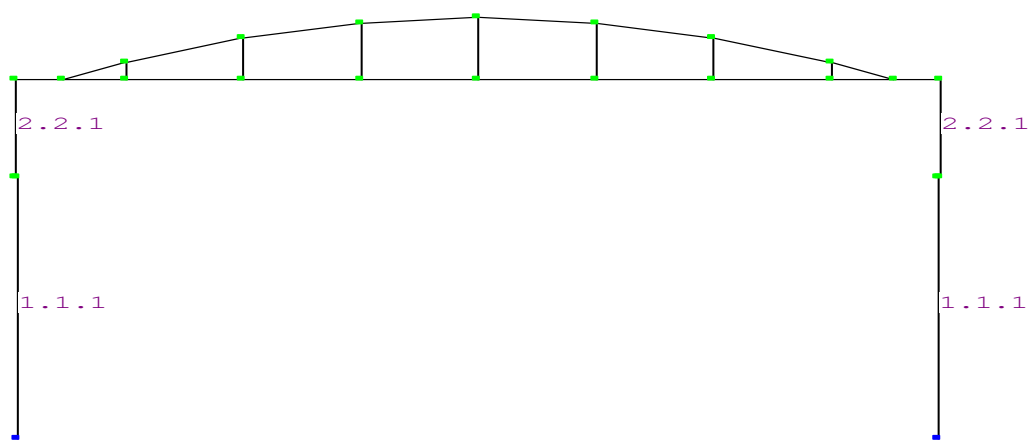


Рисунок 5.4 – Розрахункова схема рами з нумерацією призначених матеріалів.

Таблица 5.1 – РПЗ в элементах рами

№ элем	№ сечен	Ти п РСУ	УСИЛИЯ			№№ загруз
			N (т с)	My (тс*м)	Qz (тс)	
1	1	1	-	13.	0.	1 2
			31.672	566	827	
1	1	1	-	13.	0.	1 2
			31.672	566	827	
1	1	1	-	12.	1.	1
			31.733	628	520	
1	1	1	-	12.	1.	1
			31.733	628	520	
1	1	1	-	13.	0.	1 2
			31.672	566	827	
1	1	1	-	13.	0.	1 2
			31.672	566	827	
1	1	1	-	12.	1.	1
			31.733	628	520	
1	1	2	-	12.	1.	1 3
			31.736	706	507	
1	2	1	-	18.	1.	1
			31.733	783	520	
1	2	1	-	18.	1.	1
			31.733	783	520	
1	2	2	-	18.	1.	1 3
			31.736	811	507	
1	2	2	-	18.	1.	1 3
			31.736	811	507	
1	2	1	-	18.	1.	1
			31.733	783	520	
2	1	1	-	-	1.	1
			31.733	5.689	520	
2	1	1	-	-	1.	1
			31.733	5.689	520	
2	1	1	-	2.7	0.	1 2
			31.672	40	827	
2	1	2	-	-	1.	1 3
			33.356	5.747	507	
2	1	1	-	-	1.	1
			31.733	5.689	520	
2	1	1	-	2.7	0.	1 2
			31.672	40	827	
2	2	1	-	11.	0.	1 2
			31.672	666	827	
2	2	1	-	11.	0.	1 2
			31.672	666	827	
2	2	1	-	10.	1.	1
			31.733	724	520	
2	2	1	-	10.	1.	1
			31.733	724	520	
2	2	1	-	11.	0.	1 2
			31.672	666	827	
2	2	1	-	11.	0.	1 2
			31.672	666	827	
2	2	1	-	10.	1.	1
			31.733	724	520	
2	2	2	-	10.	1.	1 3
			33.356	532	507	
3	1	1	-	46.	-	1 2

			15.003	145	10.527	
3	1	1	-	46.	-	1 2
			15.003	145	10.527	
3	1	1	-	46.	-	1 2
			15.003	145	10.527	
3	1	1	-	46.	-	1 2
			15.003	145	10.527	
3	2	1	-	-	0.	1 2
			15.003	9.222	273	
3	2	1	-	-	0.	1 2
			15.003	9.222	273	
3	2	1	-	-	-	1
			14.942	2.383	1.520	
3	2	1	-	-	0.	1 2
			15.003	9.222	273	
3	2	1	-	-	0.	1 2
			15.003	9.222	273	
3	2	1	-	-	-	1
			14.942	2.383	1.520	
4	1	1	-	-	0.	1 2
			15.003	10.122	273	
4	1	1	-	-	0.	1 2
			15.003	10.122	273	
4	1	1	-	-	-	1
			14.942	3.279	1.520	
4	1	1	-	-	0.	1 2
			15.003	10.122	273	
4	1	1	-	-	0.	1 2
			15.003	10.122	273	
4	1	1	-	-	-	1
			14.942	3.279	1.520	
4	2	1	-	-	-	1
			14.942	9.434	1.520	
4	2	1	-	-	-	1
			14.942	9.434	1.520	
4	2	1	-	-	0.	1 2
			15.003	9.014	273	
4	2	1	-	-	0.	1 2
			15.003	9.014	273	
4	2	1	-	-	-	1
			14.942	9.434	1.520	
4	2	1	-	-	-	1
			14.942	9.434	1.520	

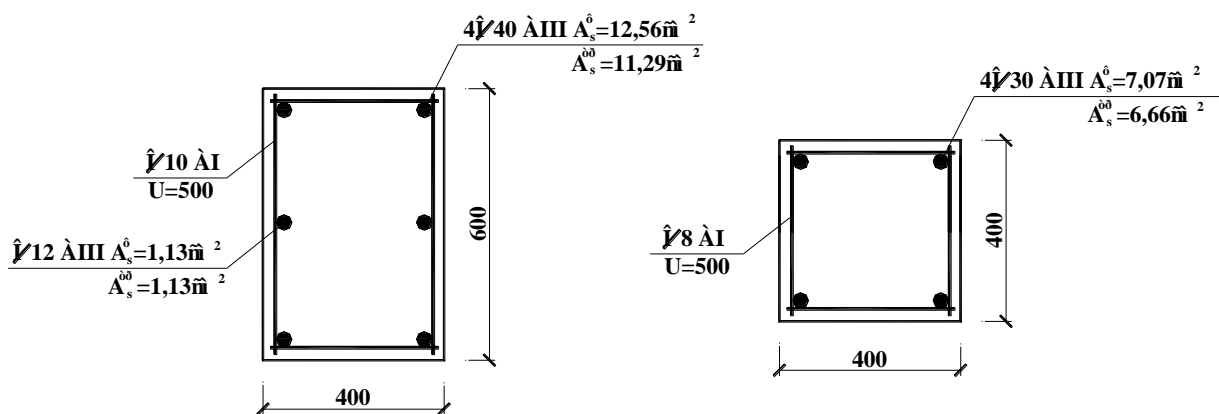


Рисунок 5.5 – Армування перетинів нижньої та верхньої частин колон поперечної рами за результатами розрахунку.