

Експлікація

№	Найменування	Площа, м²	№	Найменування	Площа, м²	№	Найменування	Площа, м²
1	Коридор	69,4	7	Кімната для брудної речей	12,5	13	Двомісний стандарт	39,4
2	Кімната черг.	17,6	8	Двомісний стандарт	26,1	14	Двомісний стандарт	26,0
3	Кімната для персоналу	11,4	9	Двомісний стандарт	26,1	15	Двомісний стандарт	26,2
4	Кімната для персоналу	4,3	10	Двомісний стандарт	18,2	16	Двомісний стандарт	26,3
5	Кімната для персоналу	6,8	11	Двомісний стандарт	18,2	17	Двомісний стандарт	26,3
6	Кімната для персоналу	4,8	12	Двомісний стандарт	18,2	18	Двомісний стандарт	26,3

Загальна кількість номерів: одиниць: 12; двомісних стандартів: 33; двомісних двоповерхових: 2; двомісних люксі: 7; чотирихмісних люксі: 1

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Порівняння якості бурових та ґрунтоцементних палів у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький

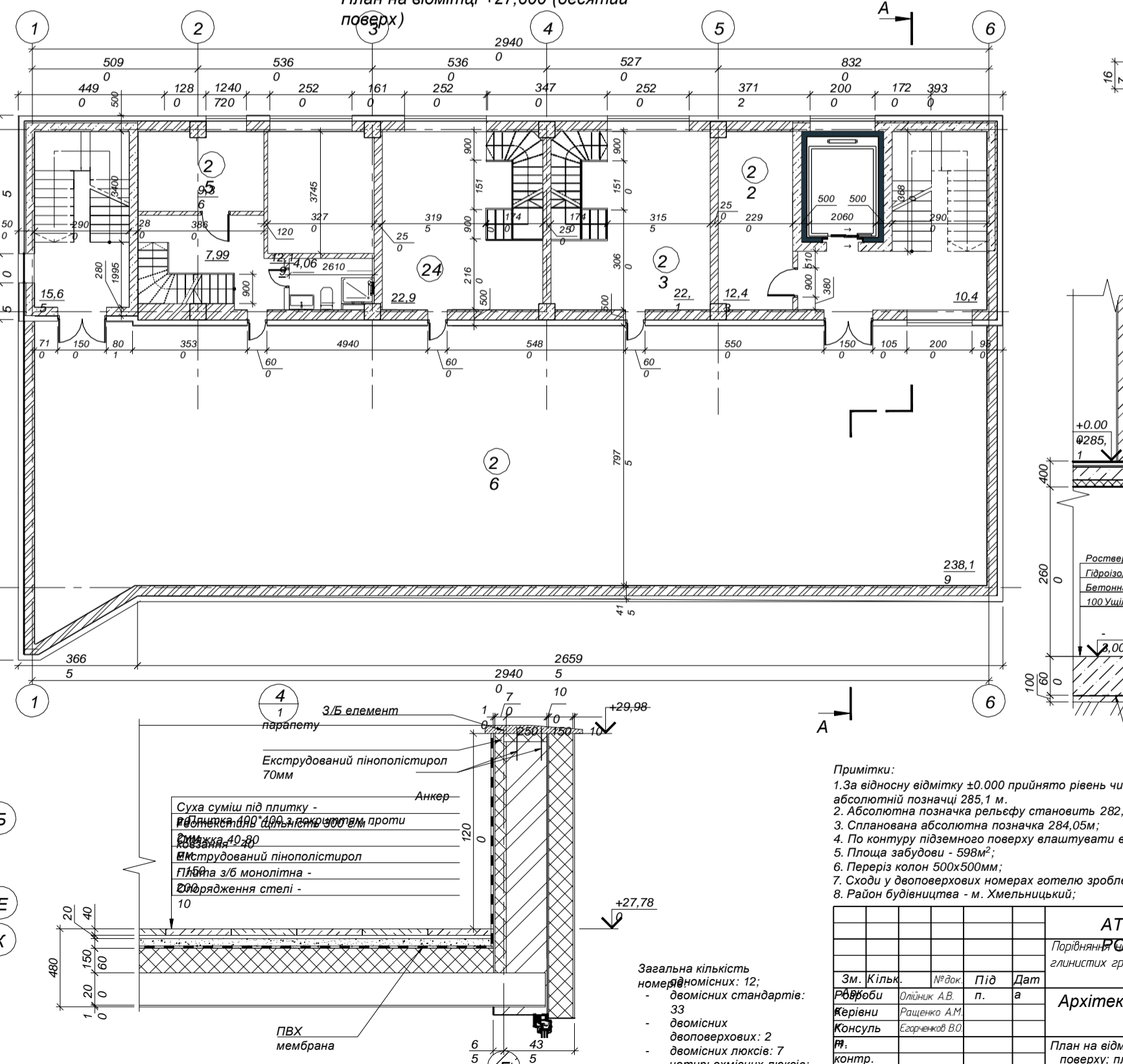
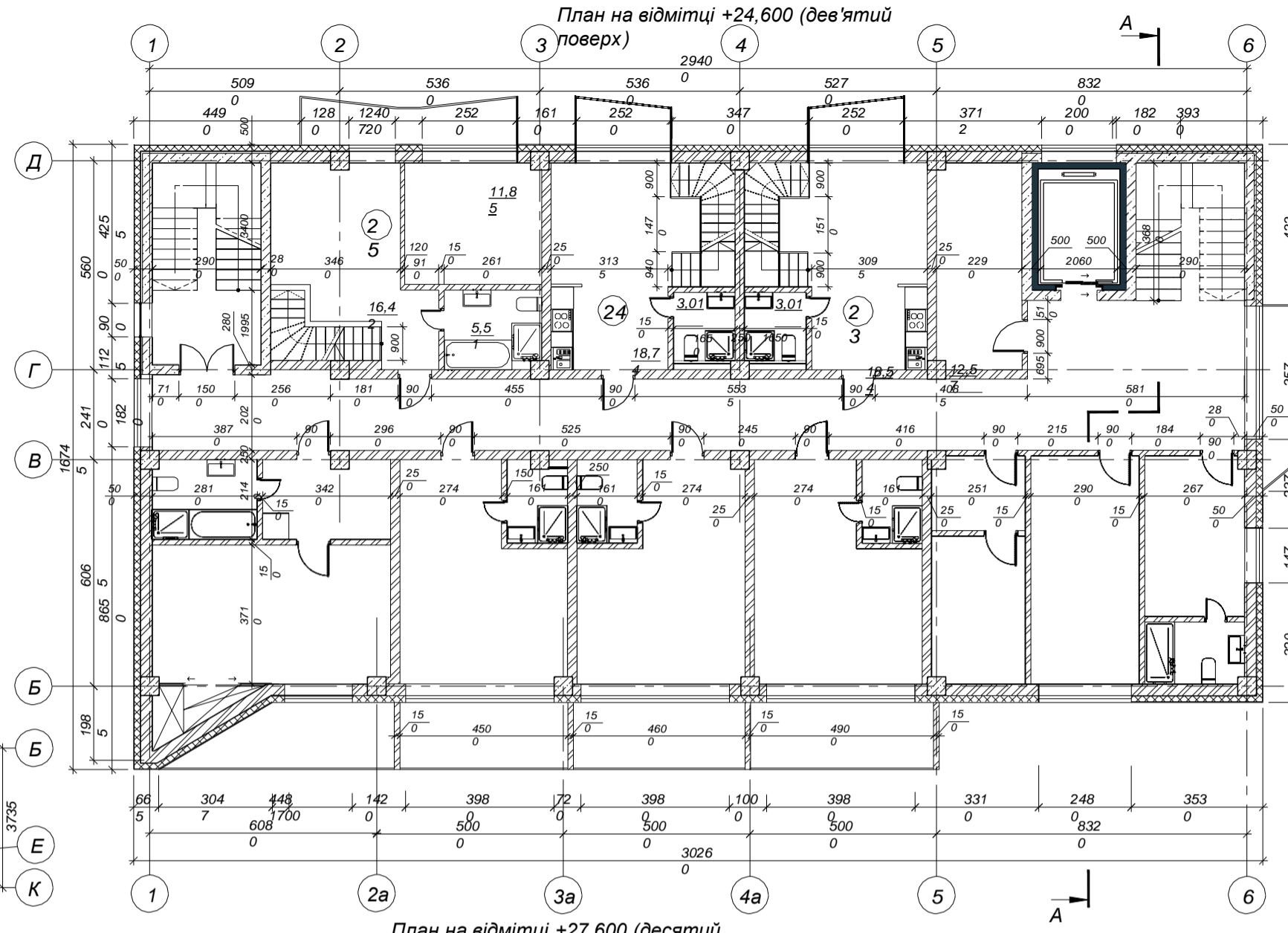
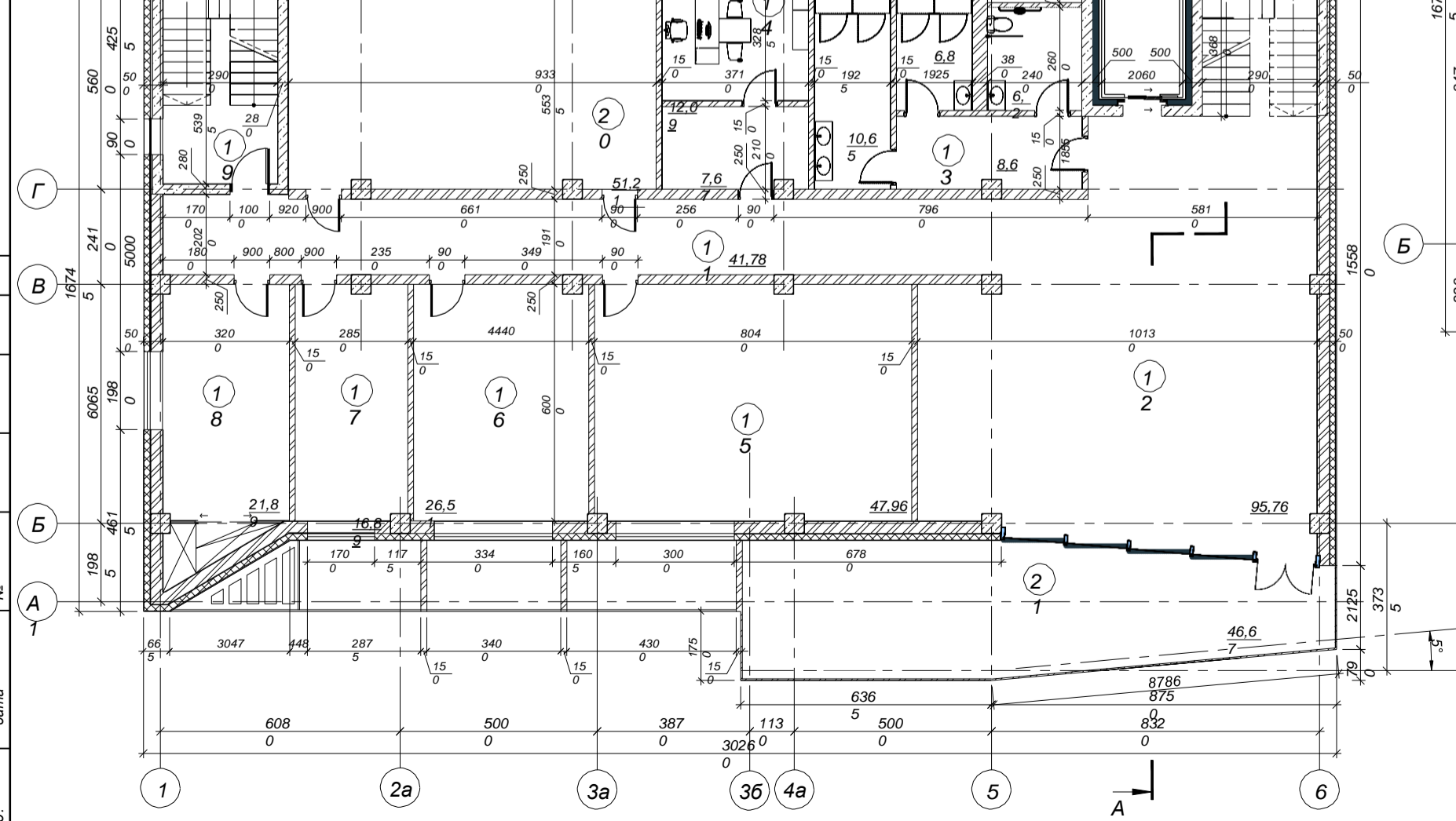
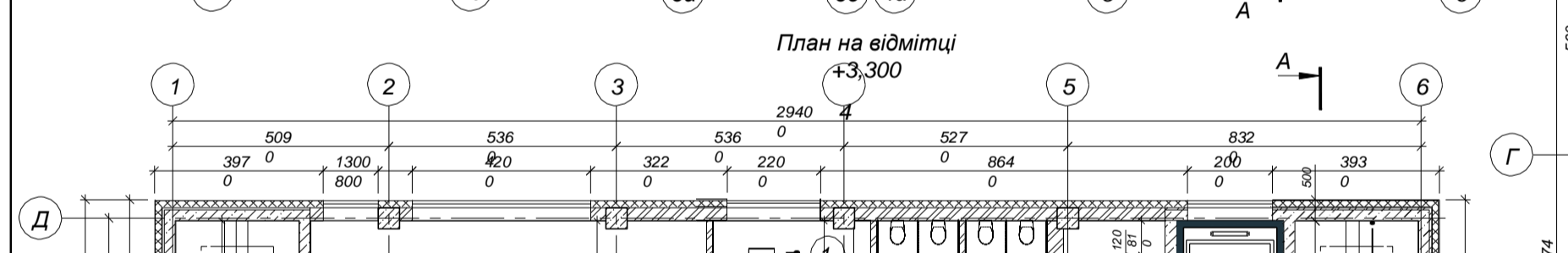
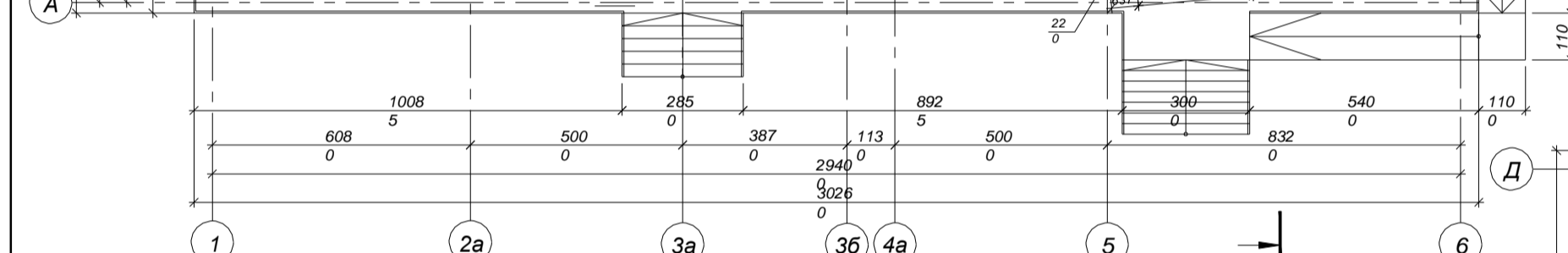
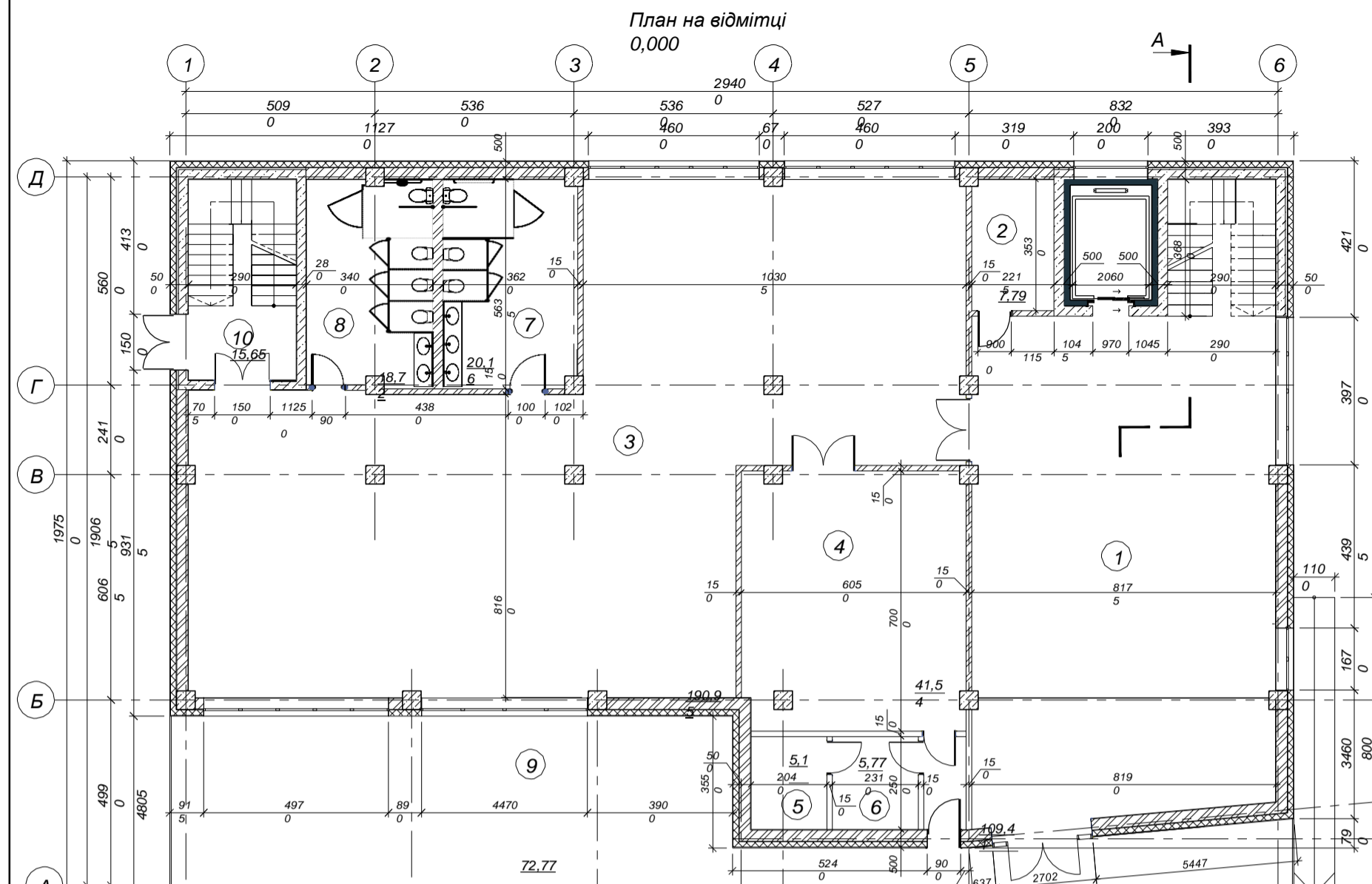
Зм.	Кільк.	№ док.	Під	Дат.
Арх.	Розенко А.В.	п.	а	
Керівн.	Розенко А.М.			
Консуль.	Евдокимов В.О.			
Інж.				
контр.				
Зав.	Носенко В.С.			
каф.				

Архітектурно-планувальні рішення

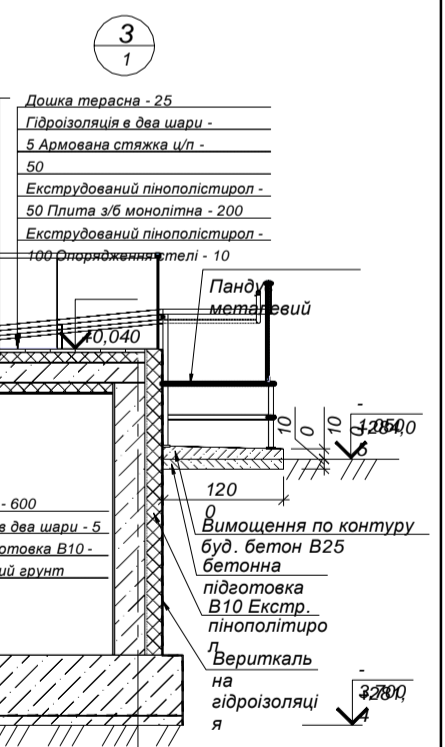
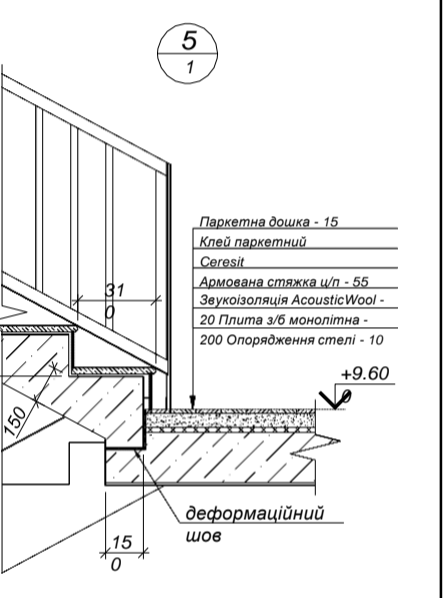
Візуалізація фасаду в осях 1-6; розріз А-А; план на відмітці -3,000; план типового поверху; вузла 1-2.

Стор.	Аркуш
ДП	1 15

Формат А4 Геометрич.



№ приміщення	Найменування приміщення	Площа, м ²
1	Ресепція	109,4
2	Кімната	7,7
3	Хол	990,9
4	Ресторану	91,5
5	Кухня	3,7
6	Складовий приміщення	5,5
7	Ванна кімната	20,1
8	Ванна кімната	18,7
9	Санвузол	72,7
10	Ліфт	15,6
11	Ліфт	15,6
12	Ландж зона, бар	95,7
13	Санвузол	32,2
14	Кабінет адміністратора	79,7
15	Конференц зал 1	97,9
16	Конференц зал 2	26,5
17	Кабінет директора	16,8
18	Кабінет директора	21,8
19	Кабінет директора	15,6
20	Конференц зал	31,2
21	Тераса лобі	46,6
22	Кімната для	12,4
23	Ремонтно-технічної	3
24	Двоповерховий номер	43,6
25	Двоповерховий номер	44,6
26	Двоповерховий номер	44,6
27	Двоповерховий номер	67,3
28	Двоповерховий номер	8
29	Двоповерховий номер	238,1
30	Двоповерховий номер	9



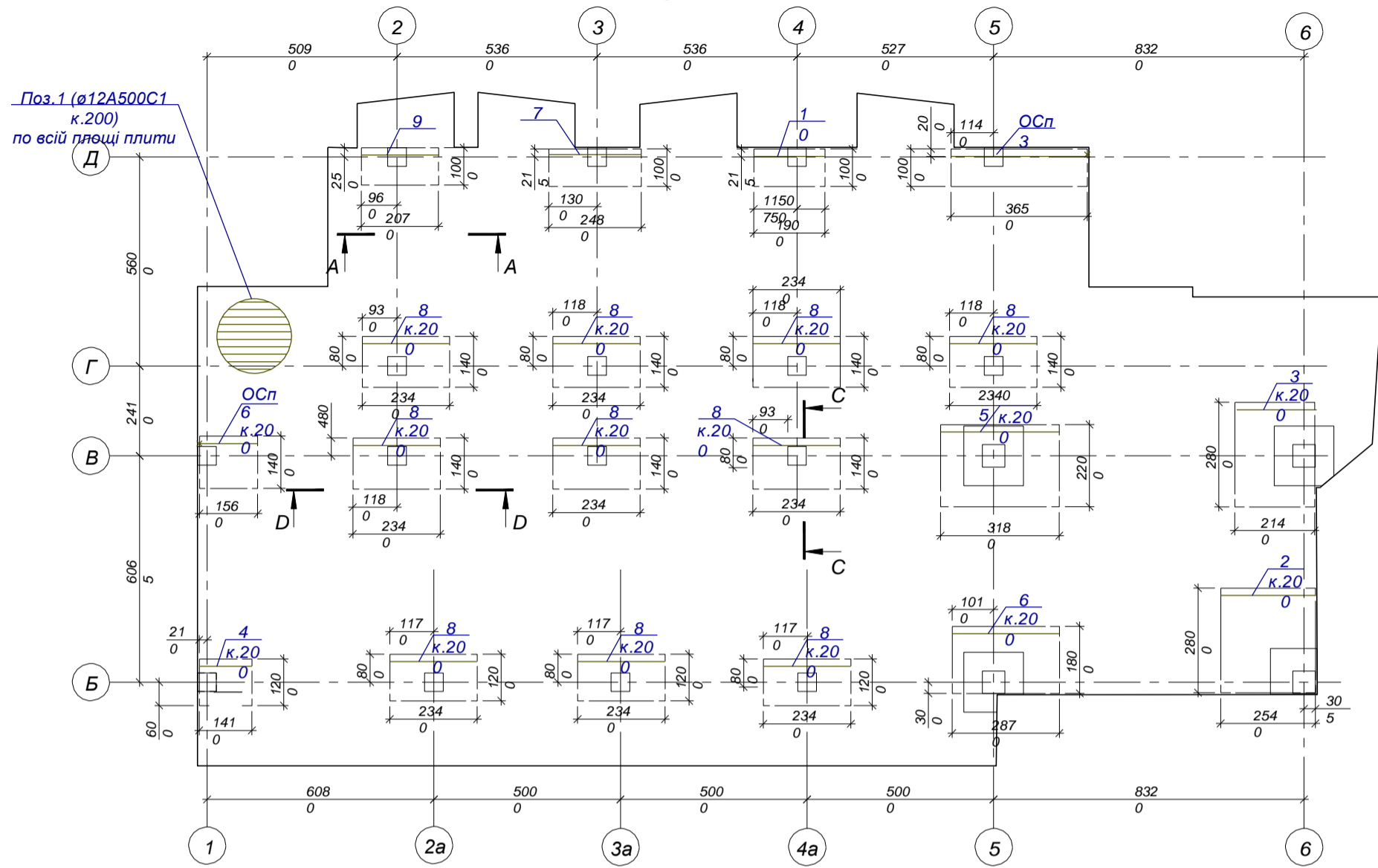
Примітки:
 1. За відносну відмітку ±0.000 прийнято рівень чистої підлоги 1-го поверху, що відповідає абсолютній позначці 285,1 м.
 2. Абсолютна позначка рельєфу становить 282,2 м;
 3. Спланована абсолютна позначка 284,05 м;
 4. По контуру підвешеного поверху влаштувати вертикальну ізоляцію;
 5. Площа забудови - 598 м²;
 6. Переріз колон 500x500 мм;
 7. Сходи у двоповерхових номерах готелю зроблені із дерева, а перила із скла;
 8. Район будівництва - м. Хмельницький;

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА			
Порівняння якості бурових та ґрунтоцементних палів у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький			
Зм.	Кільк.	№ док.	Під
Роботи	Олійник А.В.	п.	а
Керівні	Ращенко А.М.		
Консуль	Евдокимов В.О.		
Пр.			
контр.			
Зав.	Носенко В.С.		

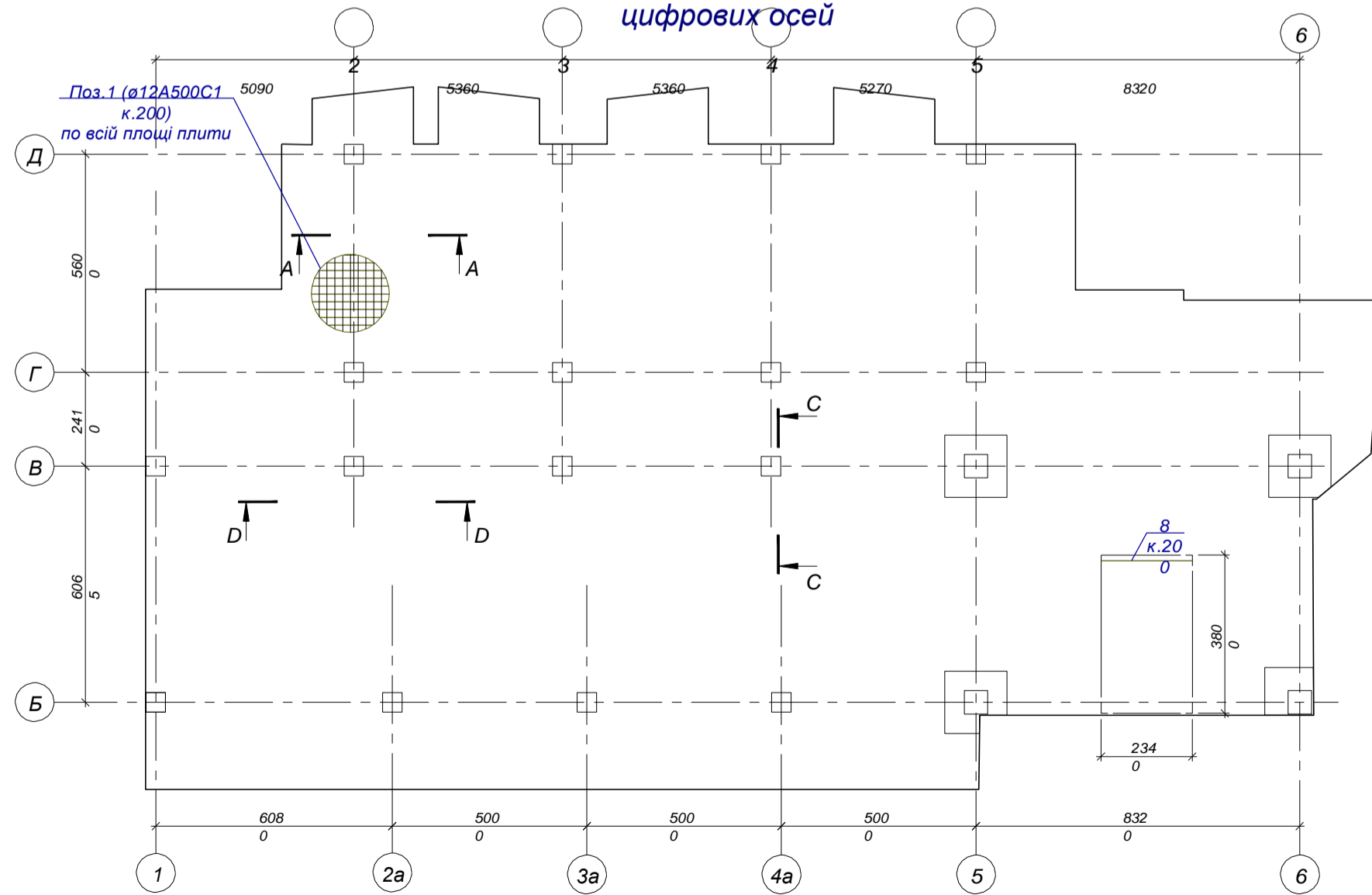
Архітектурно-планувальні рішення		
Стаді	Арку	Аркуші
ДП	2	15

План на відмітці 0,000; план другого поверху; план дев'ятого поверху; план десятого поверху; експлікація приміщень

Армування перекриття Пм-2 на відм.+12,600
Схема розташування верхньої арматури уздовж
буквених осей

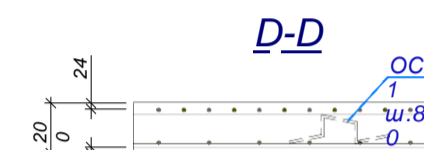
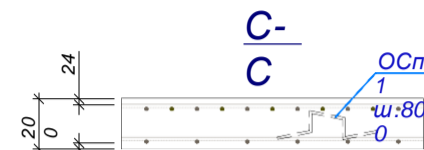


Армування перекриття Пм-2 на відм.+12,600
Схема розташування нижньої арматури уздовж буквених осей та
цифрових осей

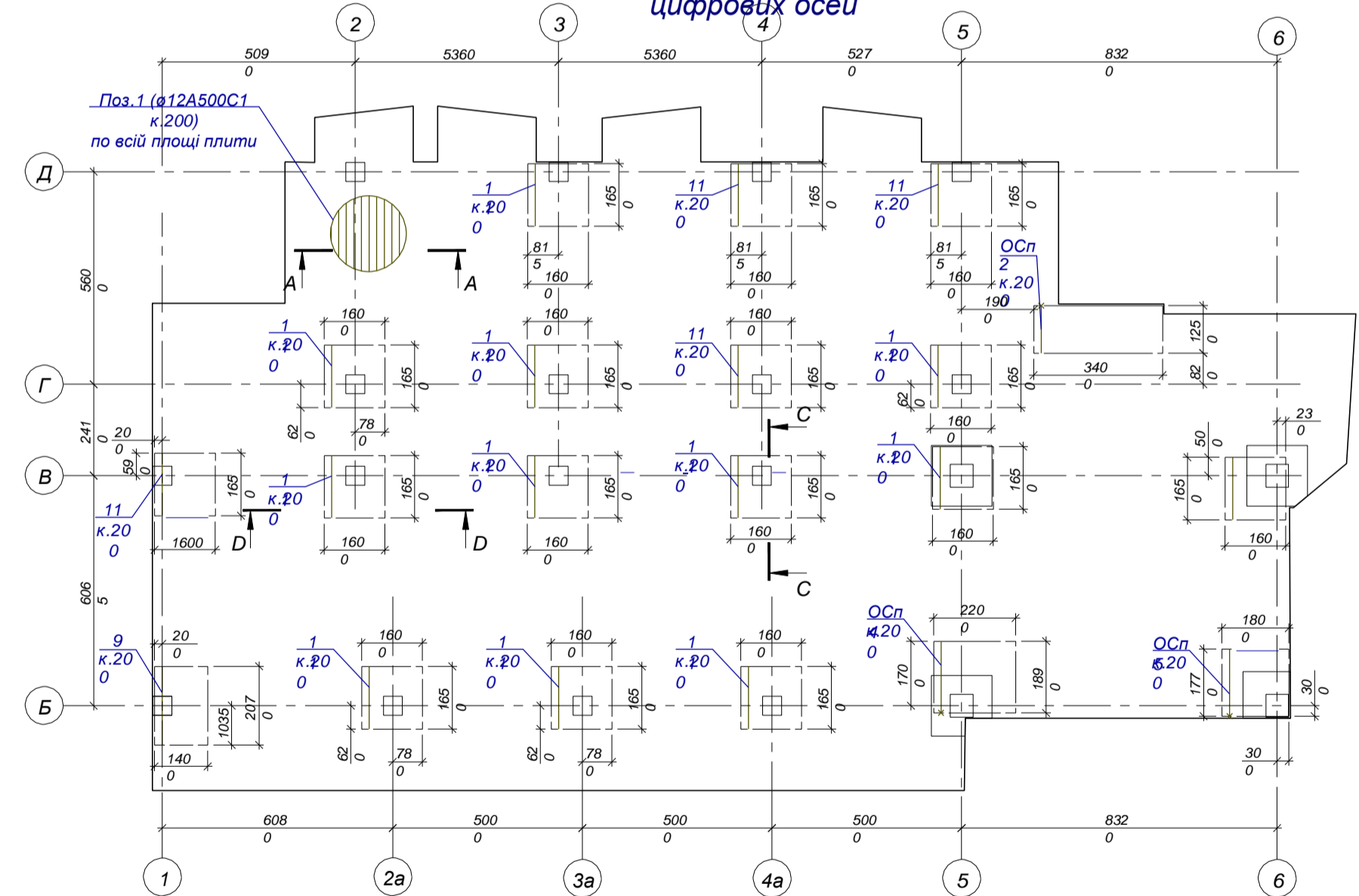


Відомість
деталей

Поз	Ескі	Видомість
ОСп 1		120
ОСп 2		1770
ОСп 3		1500
ОСп 4		1500
ОСп 5		1500
ОСп 6		1500



Армування перекриття Пм-2 на відм.+12,600
Схема розташування верхньої арматури уздовж
цифрових осей



- Защисний шар бетону для нижньої арматури - 24 мм, для верхньої арматури - 24 мм.
- Стержні основного армування встановлювати безперервно. Довжина нахлесту для стержнів діаметром 12 не менше 410 мм.
- Позиції помічені * - обрізати на місці.
- В специфікації для поз.1 враховано витрати 3.5% на нахлест стержнів.

Марки елементів	Вироби арматури		Технологічна арматура класу		Всього витрат
	А500 С1 ДСТУ 3760:2019	А500 С1 ГОСТ 10884-94	А500 С1 ДСТУ 3760:2019	Всього	
Плита монолітна Пм-2 8546,75	Ø12 8546,7	Ø14 39,7	Ø10 798,6	Всього 9887,4	9887,4
		662,18 96,72		542,01	542,0

Специфікація плити монолітної ПМ-2

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк. Маса	од.жк	Примітка
		Збірні одиниці			
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=9627	1	0,8	8546,7
2	ДСТУ 3760:2019	Ø14 A500C1 L=2540	5	3,0	46,0
3	ДСТУ 3760:2019	Ø14 A500C1 L=2140	1	2,5	38,7
4	ДСТУ 3760:2019	Ø14 A500C1 L=1410	7	1,1	11,9
6	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=2870	10	2,5	25,4
8	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=2340	11	2,0	245,1
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=1900	6	1,6	10,1
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=1650	16	1,4	237,3
1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 A500C1 L=1400	2	7,6	39,7
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=3000	6	3,3	20,2
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=2040	1	1,8	21,7
4	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=1920	2	1,1	4
5	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=1920	0	7	5
ОСп 1	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=1710	8	1,5	12,1
6	ДСТУ 3760:2019	Ø12 A500C1 L=1710	2	2	5
ОСп 1	ДСТУ 3760:2019	Ø10 A500C1 L=1210	726	0,7	542,0
		Бетон класу С25	5		93,01

ОСп - див. Відомість деталей

Пояснень	о.
Зам. інв. №	
Підрис і дата	
Інв. № об.	

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА

Порівняння якості виробних та ґрунтоцементних пиль у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький

Зм.	Кільк.	№ док.	Під	Дат
Роботи	Олійник А.В.	п.	а	
Керівні	Ращенко А.М.			
Консуль	Климов Ю.А.			
контр.				
Зав.	Носенко В.С.			

Конструкції залізобетонні

Схеми армування нижньої та верхньої арматури вздовж буквених осей А, Б, В, С, Д, Е, Ж, З, І, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Ц, Ч, Ш, Щ, Х, Ц, К, С, С, С.

Стаді ш 3 1

Аркуші 5

КНУБ Геотехніки

Формат

Тема Порівняння несучої здатності бурових та ґрунтоцементних паль у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький

Мета роботи: Визначити зміну несучої здатності (окремо по нижньому кінцю та бічній поверхні) з глибиною для буронабивної та ґрунтоцементної паль.

Задачі та способи їх вирішення:

1. Дослідити несучу здатність ґрунтів навколо паль окремо по бічній поверхні та під нижнім кінцем аналітичним методом. Оцінити вплив зміни довжини паль на їх несучу здатність.
2. Розглянути способи підвищення міцності ґрунтоцементу та модуля деформації.
3. Зробити висновок за проведеними дослідженнями. За отриманими графіками побудувати залежності зміни сил опору та об'єму ґрунту навколо паль більш раціональної довжини палі при заданій несучій здатності та ефективний несучій здатності для заданих ґрунтових умов.

Наукова новизна: Полягає в визначенні та застосуванні коефіцієнтів, що відсутні у таблицях нормативних значень, до сил опору по бічній поверхні та по нижньому кінцю ґрунтоцементної палі.

Методика розрахунку несучої палевих фундаментів табличними значеннями таблиці є за широко проектувальники непогано зарекомендували себе. Одна є суто емпіричною ґрунтується на численних спостереженнях за роботою палевих їх основуються на формулах розрахункового опору по бічній поверхні глинистих ґрунтів з показниками текучості I_L від 0 до 0,2. Відповідно цією методикою, несучу здатність F_d буронабивної або ґрунтоцементної палі, що працює на навантаження, визначати як сум розрахункових сліду у опори палі. Основні положення такого розрахунку були викладені в нормативі, а саме в ДБН В.2.1:10-2009, зміни №1 «Основи фундаменти споруд».

Бурові палі є найбільш широкоживаним видом паль у світі завдяки простоті технології виготовлення безпосередньо на будівельному майданчику. Однак у різних інженерно-геологічних умовах одержати бетонні бурові палі та коли ґрунт не здатний самотійно утримувати свердловину від прориву рухливих ґрунтів. У таких випадках необхідно проводити буріння під захистом глинистого свердловиною, виносить з розчином, що зриває стійкому положенні. Ці і заодно складують тримують у бурових паль вимагають додаткових витрат коштів і часу. В останні роки у світі, зі значним розвитком будівельного машинобудування, отримали поширення палі, основним матеріалом яких є інженерно-ґрунт, розріз який жабрості заварюють геологічним м і у впровадженню у практику України знайомі з таким палям і це заважає широкому їх будівництву недостатн і у

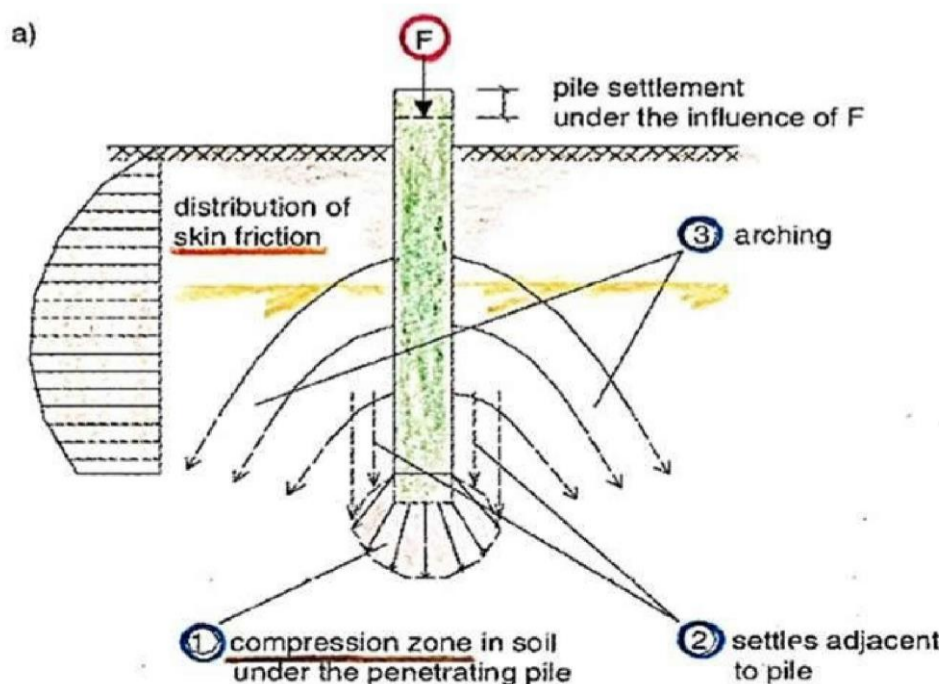


Рис.1 Деформація ґрунта навколо палі

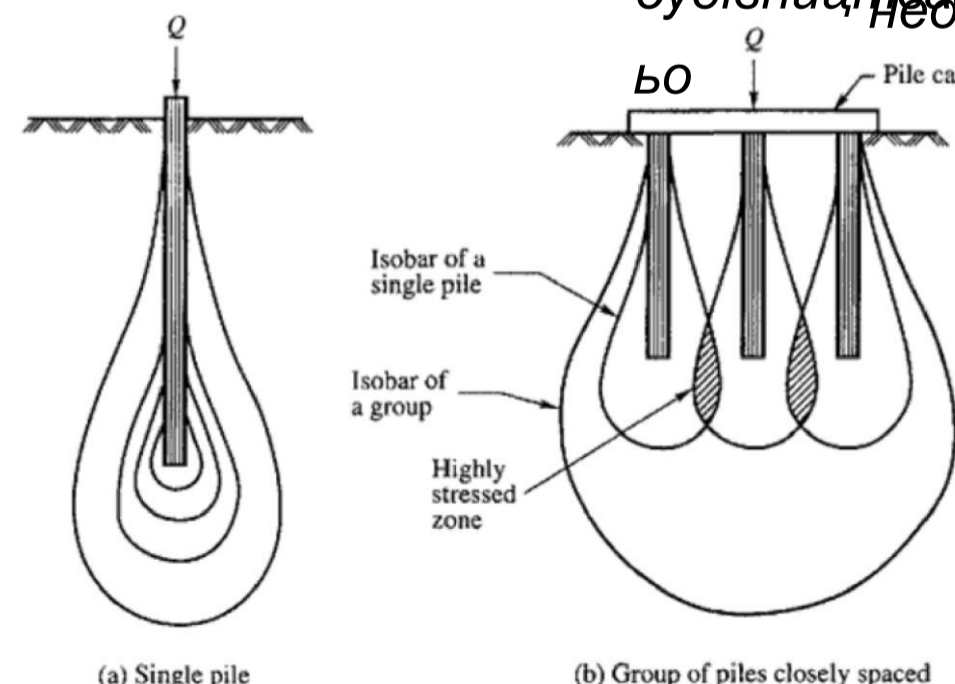


Рис.2 Напруження ґрунта від одиночної та групи паль

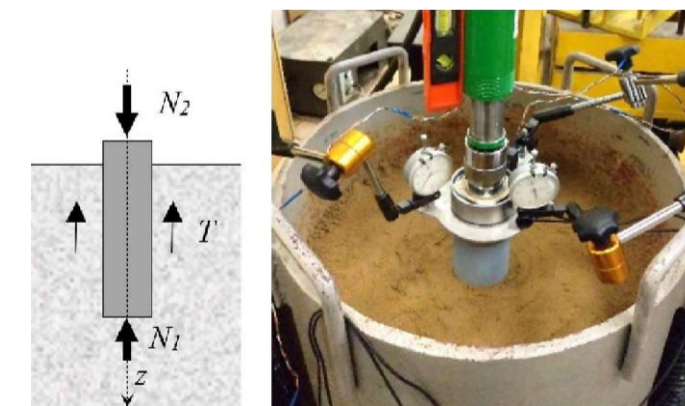


Рис.3 Лабораторні випробування моделі палі

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА										
Порівняння несучої здатності бурових та ґрунтоцементних паль у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький										
Зм.	Кільк.	№ док.	Підп.	Дат.						
Роботи	Олійник А.В.	п.	а							
Керівни	Ращенко А.М.									
Консульт.	Ращенко А.М.									
Р.контр.										
Зав.	Носенко В.С.									
каф.										
					Науково-дослідна частина			Стаді	Арку	Аркуші
					Тема науково-дослідної роботи. Задачі та способи їх виконання			ДіП	8 ⁶	15
					КНУБА кафедра			Формат		

Натурні випробовування палей статичним вдавлювальним навантаженням

Оглядний метод визначення несучої здатності палей

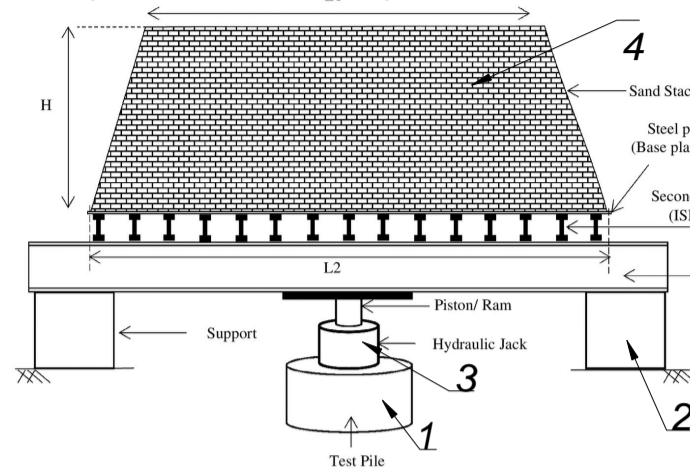
Установка з вантажною платформою для випробовування палі статичним навантаженням



Установка з вантажною платформою для випробовування палі статичним навантаженням



Схема установки з вантажною платформою та упором для гідравлічного домкрата

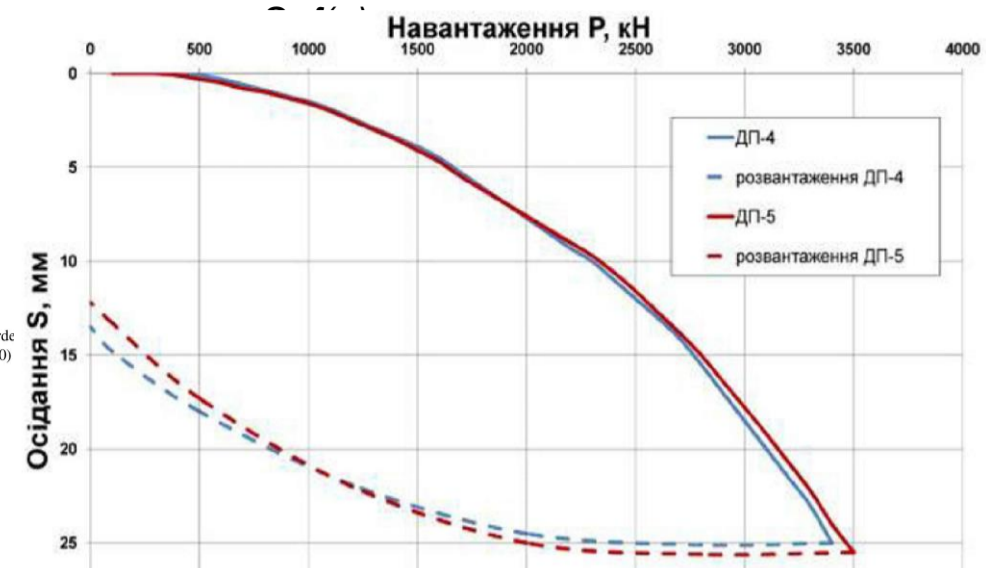


1 - випробувана палля; 2 - опора; 3 - домкрат з манометром; 4 - вантажна платформа

Установка з гідравлічним домкратом, системою балок і анкерними паллями



Графік залежності



Випробовування ґрунтоцементної палі



Випробовування ґрунтоцементної палі



Установка з гідравлічним домкратом, системою балок і анкерними паллями



Суть і види статичних випробовувань

Закладка фундаменту, частиною якого є палі, стає відповідальним етапом процесу будівництва. Від якості його виконання залежить безпека експлуатації об'єкта. Статичні випробовування ґрунтів паллями вдавлювальним навантаженням здійснювати своєчасний контроль відповідності фактичної несучої здатності палі проектним полягас у поступовому вимірюванні переміщення навантажувачем статичним навантаженням. У процесі навантаження палі під час випробовування визначені технічним завданням.

Під час випробовувань палі піддаються впливу строго розрахованих навантажень. Найчастіше кожен етап складає 1/10 частину проектної потужності.

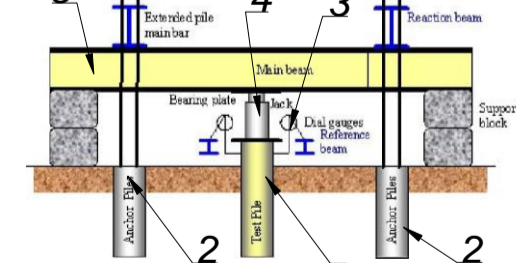
Навантаження збільшують поступово, ступінчастим способом, вимірюючи при цьому виміри ступеня деформації палі в ґрунті. Кожна наступна сходинка навантаження здійснюється лише за умови стабілізації попередньої навантаження. Існують три види навантажень, що застосовуються в тестуванні:

- вдавлювання;
- на висмикування;
- бокове.

Проведення випробовувань проводиться стріженою і довершеною випробувальну паллю без кожної з них. Кожна наступна сходинка навантаження, заданого в програмі випробовування, здійснюється за умови стабілізації попередньої навантаження. При аналізі швидкості осадки палі враховуються властивості ґрунту. В окремих випадках у випробовуваннях також використовується датчик, що визначає ступінь опору ґрунту.

Число випробовуваних таким чином палей на об'єкті має становити не менше двох.

Схема установки з гідравлічним домкратом, системою балок і анкерними паллями



1 - випробувана палля; 2 - анкерна палля; 3 - реперна балка; 4 - гідравлічний домкрат з манометром; 5 - балка

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА				
Зм.	Кільк.	№ док.	Під	Дат
Роботи	Олійник А.В.	п.	а	
Керівні	Ращенко А.М.			
Консуль	Ращенко А.М.			
контр.				
Зав.	Носенко В.С.			
Порівняння потужності бурових та ґрунтоцементних палей у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький				
Науково-дослідна частина			Стаді	Аркуші
			я	ДП 9 ⁶
Натурні випробовування палей статичним навантаженням			15	
КНУБА			кафедра	
каф.			Формат	

Огляд способів випробування ґрунтів польовими

методами Статичне випробування

CPT та CPTu

Абсолютна позначка поверхні ґрунту:		156,1																		Точка №8	
Абсолютна позначка дна котловану:		150,0																			
Довжина палі, м	Абс. позначка нижн. кінця палі, м	Несуча здатність палі F_d , кН			Розрахункове навантаження R , кН на бурон.	забивні палі			бурон.	E , МПа											
		0.30 м	0.35 м	0.40 м		0.30 м	0.35 м	0.40 м													
3,0	147,00	749	996	1277	797	599	797	1022	637	35											
4,0	146,00	788	1041	1328	859	630	833	1063	688	35											
5,0	145,00	834	1095	1390	935	667	876	1112	748	35											
6,0	144,00	881	1149	1452	1010	704	919	1162	808	35											
7,0	143,00	927	1203	1514	1086	742	962	1211	868	35											
8,0	142,00	973	1257	1576	1161	779	1006	1261	929	35											
9,0	141,00	1020	1311	1638	1236	816	1049	1310	989	35											
10,0	140,00	1066	1365	1699	1312	853	1092	1360	1049	35											
11,0	139,00	867	1083	1318	1164	694	866	1055	931	20											
12,0	138,00	651	782	919	978	520	625	736	783	11											
13,0	137,00	707	853	1007	1053	566	683	806	843	14											
14,0	136,00	751	907	1071	1116	601	726	857	893	15											
15,0	135,00	751	899	1053	1141	601	719	843	913	11											
16,0	134,00	907	1104	1313	1316	726	883	1051	1053	23											
17,0	133,00	1344	1690	2070	1764	1075	1352	1656	1411	35											

Результат випробування палею зондом ІВП-127

Випробування палею-зондом

ІВП-127 — це випробування ґрунтів інвентарним зондом діаметром 127 мм, дозволяє визначити опір ґрунту окремо наконечнику палі та на її бічній поверхні за рахунок рухомої муфти. Для занурення палі-зонда в ґрунт використовується гідросилова потужність 250 кН, що змонтована на шасі бурової установки. Для занурення палі-зонда в ґрунт зусиль анкериється у вигляді закручування в ґрунт гвинтових палей діаметром 45 мм. Палі-зонд ІВП-127 складається з наконечника діаметром 127 мм, площею рухомої муфти діаметром 127 мм, силового гідроциліндра діаметром 100 мм, вмонтованого всередині над рухомою маслопроводу висхідного тиску (до 30 МПа) і стволу із сталевих труб діаметром 114 мм. Важливою деталлю є подача тиском масла гідроциліндр в насос оснащений ручний масляний насос.

Випробування ґрунтів палею-зондом виконують після виконання підготовчих закручування в ґрунт гвинтових палей, бурової машини та точки випробувань, шасі до закручення палей, занурення палі-зонда на необхідну глибину, підключення гідропровода гідроциліндра до масляного насоса, підключення вимірювальних тиску в силово-гідро (циліндр) для фіксації параметрів палі-зонда).

Випробування ґрунтів палею-зондом виконують після виконання підготовчих закручування в ґрунт гвинтових палей, бурової машини та точки випробувань, шасі до закручення палей, занурення палі-зонда на необхідну глибину, підключення гідропровода гідроциліндра до масляного насоса, підключення вимірювальних тиску в силово-гідро (циліндр) для фіксації параметрів палі-зонда).

Тест на проникнення п'єзоконусу (CPTu) — це статистично обґрунтований метод випробування на місці, який використовується для визначення геотехнічних властивостей ґрунтів і випробування конусним проникненням (СНП), який дозволяє додатково вимірювати надлишковий поровий тиск, створений під час проникнення.

«и» у CPTu означає тиск порової води. свої ефективності точності CPTu стає одним із й використовуваних методів тестування на місці під час геотехнічних досліджень у всьому світі.

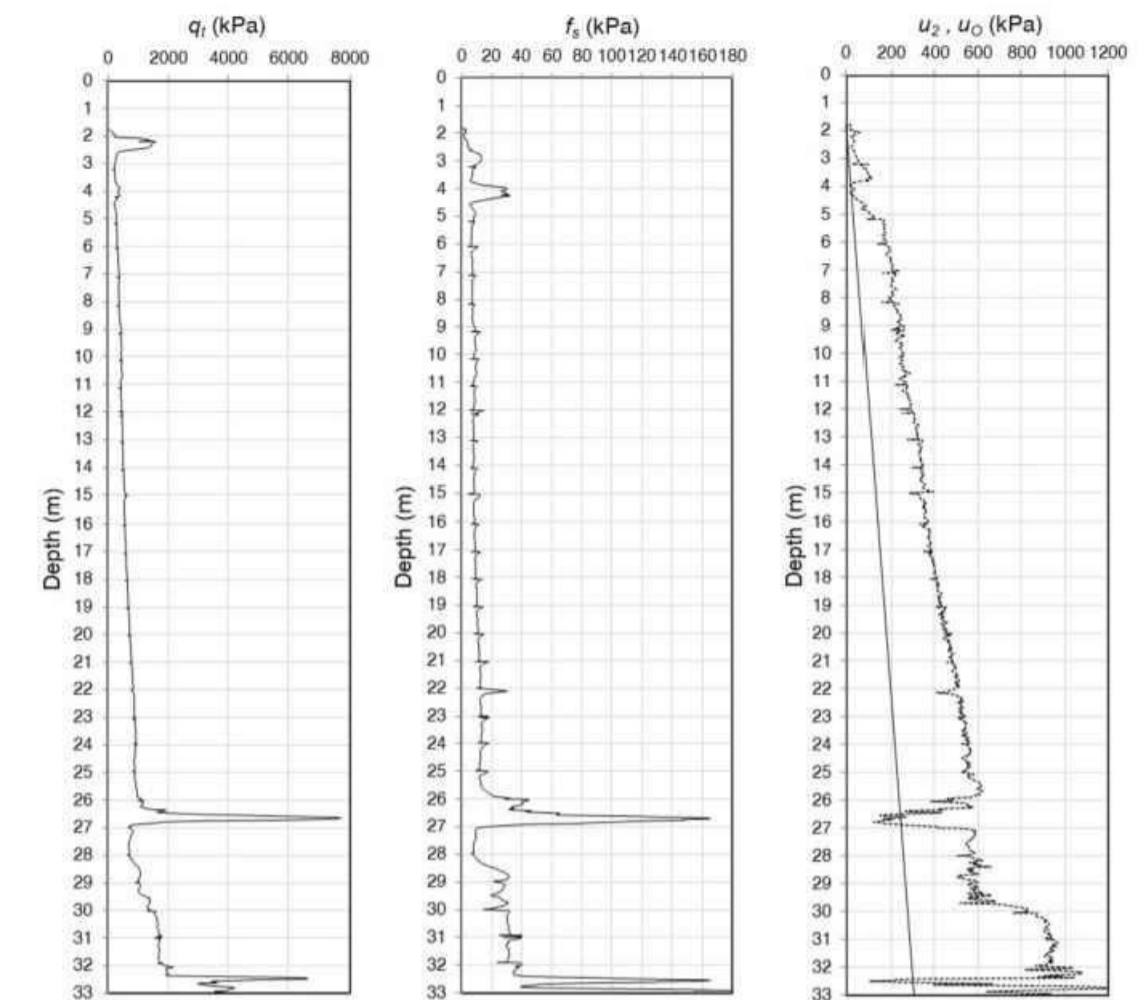
Інтерпретація результатів CPT (CPTU) в основному базується на емпіричних кореляціях.

Конус зонда має форму конуса з кутом нахилу 60° і базовою діаметром, як правило, 10 або 15 розмірів конуса становить 10 стандартних конусів р 15 використовуються при установці зонд. Фрикційна поверхня конуса становить 150 см².

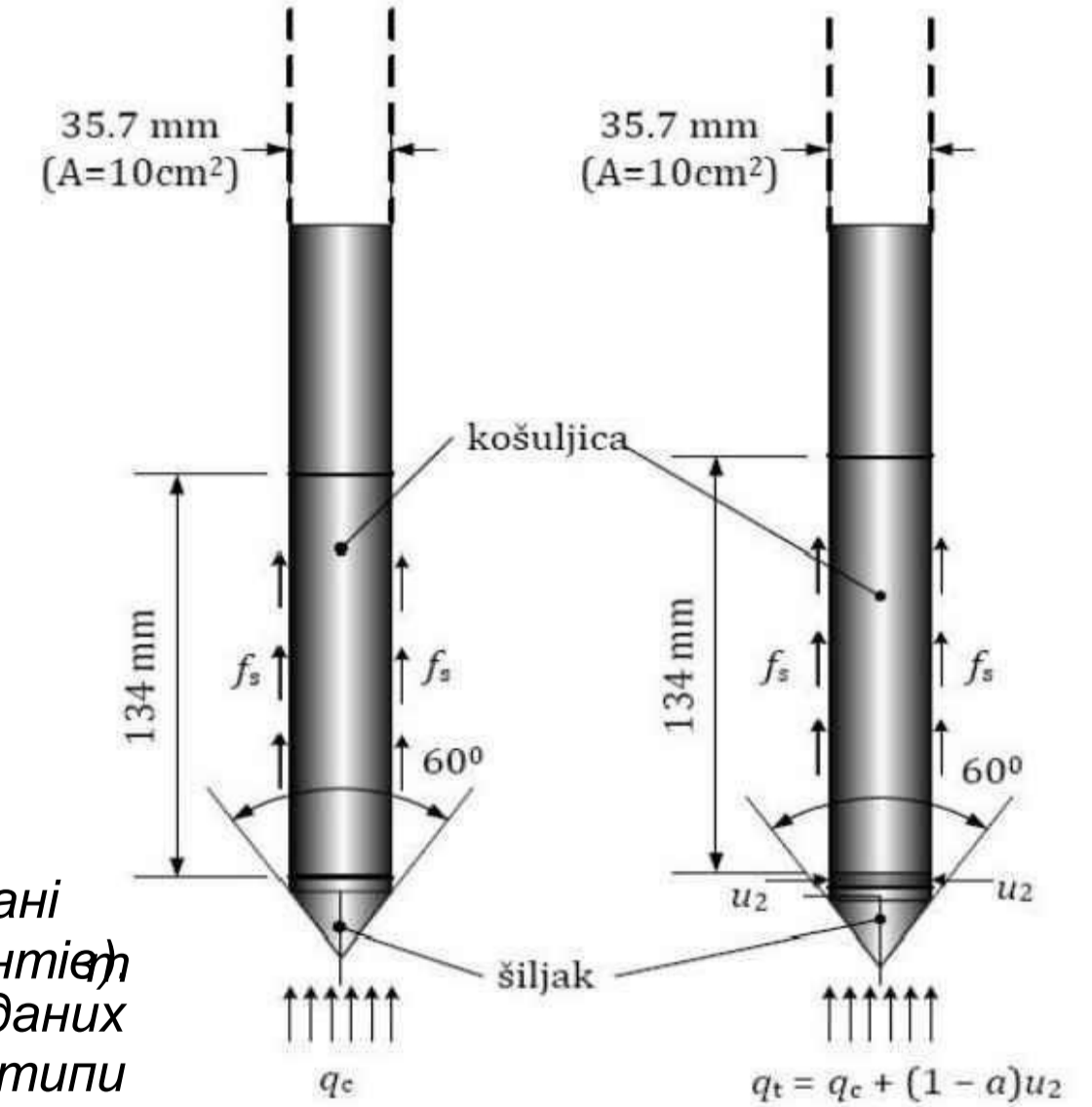
Процедура випробування на конусі проникнення

Для випробувань у твердих ґрунтах необхідно попередньо перевірити стан ґрунту, щоб уникнути пошкодження буріння. Необхідно заповнити верхню частину зонда водою приблизно рівно з рівнем грунтових вод, щоб насичити зонда. Обладнання U для бути розташоване таким чином, щоб було максимально пресування вертикальним. Напрямок пресування не повинен перевищувати 2°, і пресувальні труби необхідно перевірити, щоб вони були прямими.

Випробування має деякі обмежені можливості застосування (тільки для м'яких ґрунтів) випробування CPTU к отримання даних ґрунту з можливістю додаткових про тиску (глини, вод) переважно щоб відрізнити вимірювань шарів (від недреновані шарів (від дренованих піски, гравій). Робота на місці стає дедалі важливішою порівняно з лабораторною роботою, дає більш реалістичні результати на конкретному місці, де планується певний тип будівництва.



Результат статичного випробування з допомогою зонда CPTu



АТЕСТАЦІЙНА ІНСТЕРСЬКА			
Зм. Кільк.	№ док	Під	Дат
Роботи	Олійник А.В.	п.	а
Керівни	Ращенко А.М.		
Консуль	Ращенко А.М.		
Ін. контр.			
Зав.	Носенко В.С.		
АТЕСТАЦІЙНА ІНСТЕРСЬКА			
Порівняння властивостей бурових та армувальних палей у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький			
Стаді	Арку	Аркуші	
я	ш	е	1
Д	1	5	
Науково-дослідна частина			
Статичне випробування CPT та CPTu			
кафедра Геотехніки			
Формат			

Визначення несучої здатності буронабивної та ґрунтоцементної палі, що працює на вертикальне навантаження.

Використана формула:

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{cR} R A + u \sum \gamma_{cf} h_i f_i)$$

Розрахунок несучої здатності з глибиною буронабивної палі діаметром 420мм

Номер розрахункової точки	Номер ІГЕ	Глибина від розрахункової точки до поверхні, м	Товщина роозрахункового шару, м	Розрахунковий опір ґрунту, кПа		Несуча здатність палі по нижньому кінцю, FdR, кН	Середня величина f _i , кПа, в межах розрахункового шару	Несуча здатність по бічній поверхні палі, Fdf, кН		Несуча здатність палі, Fd, кН	Допустиме розрахункове навантаження на палю, Fdg, кН	Частка несучої здатності, %, що приходить на нижній кінець палі	Розрахункове навантаження, що приходить на 1м3 палі, Fdg	γ _{cf}
				під нижнім кінцем палі, R	по бічній поверхні палі, f _i			в межах розрахункового шару	на повну довжину палі					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
2	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
3	1	2,4	1,6	160	-5	22,16	-5	-5,60	-5,60	16,56	11,83	100,0	53,4	0,7
4	2	2,4	1	160	-5	22,16	-5	-3,50	-5,60	16,56	11,83	100,0	53,4	0,7
5	2	3,4	1	210	-5	29,08	-5	-3,50	-9,10	19,98	14,27	100,0	39,6	0,7
6	3	3,4	1,8	370	23,3	51,24	25,05	31,56	-9,10	42,14	30,10	100,0	83,6	0,7
7	3	5,2	1,8	460	26,8	63,70	25,05	31,56	22,46	86,16	61,54	73,9	101,0	0,7
8	4	5,2	2	315	10,7	43,62	10,8	15,12	22,46	66,08	47,20	66,0	77,5	0,7
9	4	7,2	2	412	10,9	57,05	10,8	15,12	37,58	94,63	67,60	60,3	76,3	0,7
10	5a	7,2	2,8	573	29,6	79,35	32,6	63,90	37,58	116,93	83,52	67,9	94,2	0,7
11	5a	10	2,8	760	35,6	105,24	32,6	63,90	101,48	206,72	147,66	50,9	115,9	0,7
12	6	10	3	1597	65	221,14	67,1	140,91	101,48	322,62	230,44	68,5	180,9	0,7
13	6	13	3	2134	69,2	295,50	67,1	140,91	242,39	537,89	384,21	54,9	227,4	0,7
14	7	13	0,8	1378	69,2	190,82	69,75	33,48	242,39	433,21	309,43	44,0	183,2	0,6
15	7	13,8	0,8	1445	70,3	200,09	69,75	33,48	275,87	475,96	339,97	42,0	188,9	0,6
16	8	13,8	5	5000	-	692,37	0	0,00	0,00	692,37	494,55	100,0	274,7	0,7
17	8	18,8	5	5000	-	692,37	0	0,00	0,00	692,37	494,55	100,0	198,4	0,7

Розрахунок несучої здатності з глибиною буронабивної палі діаметром 620мм

Номер розрахункової точки	Номер ІГЕ	Глибина від розрахункової точки до поверхні, м	Товщина роозрахункового шару, м	Розрахунковий опір ґрунту, кПа		Несуча здатність палі по нижньому кінцю, FdR, кН	Середня величина f _i , кПа, в межах розрахункового шару	Несуча здатність по бічній поверхні палі, Fdf, кН		Несуча здатність палі, Fd, кН	Допустиме розрахункове навантаження на палю, Fdg, кН	Частка несучої здатності, %, що приходить на нижній кінець палі	Розрахункове навантаження, що приходить на 1м3 палі, Fdg	γ _{cf}
				під нижнім кінцем палі, R	по бічній поверхні палі, f _i			в межах розрахункового шару	на повну довжину палі					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
2	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
3	1	2,4	1,6	160	-5	48,28	-5	-5,60	-5,60	42,68	30,49	100,0	63,1	0,7
4	2	2,4	1	160	-5	48,28	-5	-3,50	-5,60	42,68	30,49	100,0	63,1	0,7
5	2	3,4	1	210	-5	63,37	-5	-3,50	-9,10	54,27	38,76	100,0	49,4	0,7
6	3	3,4	1,8	370	23,3	111,65	25,05	31,56	-9,10	102,55	73,25	100,0	93,4	0,7
7	3	5,2	1,8	460	26,8	138,81	25,05	31,56	22,46	161,27	115,19	86,1	86,8	0,7
8	4	5,2	2	315	10,7	95,05	10,8	15,12	22,46	117,52	83,94	80,9	63,2	0,7
9	4	7,2	2	412	10,9	124,32	10,8	15,12	37,58	161,91	115,65	76,8	59,9	0,7
10	5a	7,2	2,8	573	29,6	172,91	32,6	63,90	37,58	210,49	150,35	82,1	77,9	0,7
11	5a	10	2,8	760	35,6	229,33	32,6	63,90	101,48	330,81	236,29	69,3	85,1	0,7
12	6	10	3	1627	65	490,95	67,1	140,91	101,48	592,43	423,17	82,9	152,4	0,7
13	6	13	3	2164	69,2	653,00	67,1	140,91	242,39	895,38	639,56	72,9	173,7	0,7
14	7	13	0,8	1378	69,2	415,82	69,75	33,48	242,39	658,21	470,15	63,2	127,7	0,6
15	7	13,8	0,8	1445	70,3	436,03	69,75	33,48	275,87	711,90	508,50	61,2	129,6	0,6
16	8	13,8	5	5000	-	1508,77	0	0,00	0,00	1508,77	1077,69	100,0	274,7	0,7
17	8	18,8	5	5000	-	1508,77	0	0,00	0,00	1508,77	1077,69	100,0	198,4	0,7

де: γ_{cf}, γ_{cf} - коефіцієнти умов роботи ґрунту відповідно під нижнім кінцем палі та по її бічній поверхні, що залежать від умов занурення палі (табл. Н.2.3. ДБН В.1.2-10-2009);
 A-площа спирання палі на ґрунт або розширення, м2; u-зовнішній периметр поперечного перерізу палі, м;
 f_i-розрахунковий опір i-го шару ґрунту по бічній поверхні палі (табл. Н.2.2. ДБН В.1.2-10-2009), кПа;
 h_i-товщина i-го шару ґрунту, м.

Розрахунок несучої здатності з глибиною ґрунтоцементної палі діаметром 420мм

Номер розрахункової точки	Номер ІГЕ	Глибина від розрахункової точки до поверхні, м	Товщина роозрахункового шару, м	Розрахунковий опір ґрунту, кПа		Несуча здатність палі по нижньому кінцю, FdR, кН	Середня величина f _i , кПа, в межах розрахункового шару	Несуча здатність по бічній поверхні палі, Fdf, кН		Несуча здатність палі, Fd, кН	Допустиме розрахункове навантаження на палю, Fdg, кН	Частка несучої здатності, %, що приходить на нижній кінець палі	Розрахункове навантаження, що приходить на 1м3 палі, Fdg	γ _{cf}
				під нижнім кінцем палі, R	по бічній поверхні палі, f _i			в межах розрахункового шару	на повну довжину палі					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	1	2,4	1,6	160	4,72	10,63	4,72	4,78	4,78	15,42	11,01	69,0	49,7	0,8
4	2	2,4	1	160	4,72	5,54	5,42	1,79	4,78	10,32	7,37	53,7	33,3	0,5
5	2	3,4	1	210	6,12	7,27	5,42	1,79	6,57	13,84	9,88	52,5	27,5	0,5
6	3	3,4	1,8	370	23,3	41,50	25,05	53,52	6,57	48,07	34,33	86,3	95,4	0,9
7	3	5,2	1,8	460	26,8	51,60	25,05	53,52	60,09	111,68	79,77	46,2	130,9	0,9
8	4	5,2	2	315	10,7	39,26	10,8	25,64	60,09	99,34	70,96	39,5	116,5	0,9
9	4	7,2	2	412	10,9	51,35	10,8	25,64	85,72	137,07	97,91	37,5	110,5	0,9
10	5a	7,2	2,8	573	29,6	91,25	32,6	144,46	85,72	176,97	126,41	51,6	142,6	1,1
11	5a	10	2,8	760	35,6	121,03	32,6	144,46	230,18	351,21	250,86	34,5	196,9	1,1
12	6	10	3	1597	65	265,37	67,1	331,84	230,18	495,55	353,96	53,6	277,8	1,2
13	6	13	3	2134	69,2	354,60	67,1	331,84	562,02	916,63	654,73	38,7	387,6	1,2
14	7	13	0,8	1378	69,2	230,41	69,75	92,72	562,02	792,43	566,02	29,1	335,0	1,05
15	7	13,8	0,8	1445	70,3	241,61	69,75	92,72	654,74	896,36	640,26	27,0	355,7	1,05
16	8	13,8	5	5000	-	692,37	0	0,00	0,00	692,37	494,55	100,0	274,7	1
17	8	18,8	5	5000	-	692,37	0	0,00	0,00	692,37	494,55	100,0	198,4	1

Розрахунок несучої здатності з глибиною ґрунтоцементної палі діаметром 620мм

Номер розрахункової точки	Номер ІГЕ	Глибина від розрахункової точки до поверхні, м	Товщина роозрахункового шару, м	Розрахунковий опір ґрунту, кПа		Несуча здатність палі по нижньому кінцю, FdR, кН	Середня величина f _i , кПа, в межах розрахункового шару	Несуча здатність по бічній поверхні палі, Fdf, кН		Несуча здатність палі, Fd, кН	Допустиме розрахункове навантаження на палю, Fdg, кН	Частка несучої здатності, %, що приходить на нижній кінець палі	Розрахункове навантаження, що приходить на 1м3 палі, Fdg	γ _{cf}
				під нижнім кінцем палі, R	по бічній поверхні палі, f _i			в межах розрахункового шару	на повну довжину палі					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	0,8	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	1	2,4	1,6	160	4,72	23,17	4,72	7,06	7,06	30,23	21,59	76,7	44,7	0,8
4	2	2,4	1	160	4,72	12,07	5,42	2,64	7,06	19,13	13,66	63,1	28,3	0,5
5	2	3,4	1	210	6,12	15,84	5,42	2,64	9,69	25,54	18,24	62,0	23,2	0,5
6	3	3,4	1,8	370	23,3	90,44	25,05	79,00	9,69	100,13	71,52	90,3	91,2	0,9
7	3	5,2	1,8	460	26,8	112,43	25,05	79,00	88,70	201,13	143,67	55,9	108,2	0,9
8	4	5,2	2	315	10,7	85,55	10,8	37,85	88,70	174,25	124,46	49,1	93,7	0,9
9	4	7,2	2	412	10,9	111,89	10,8	37,85	126,54	238,43	170,31	46,9	88,2	0,9
10	5a	7,2	2,8	573	29,6	198,84	32,6	213,24	126,54	325,38	232,42	61,1	120,3	1,1
11	5a	10	2,8	760	35,6	263,73	32,6	213,24	339,79	603,52	431,09	43,7	155,3	1,1
12	6	10	3	1627	65	589,14	67,1	489,86	339,79	928,93	663,52	63,4	239,0	1,2
13	6	13	3	2164	69,2	783,59	67,1	489,86	829,65	1613,25	1152,32	48,6	313,0	1,2
14	7	13	0,8	1378	69,2	502,10	69,75	136,88	829,65	1331,75	951,25	37,7	258,4	1,05
15	7	13,8	0,8	1445	70,3	526,51	69,75	136,88	966,53	1493,04	1066,46	35,3	271,9	1,05
16	8	13,8	5	5000	-	1508,77	0	0,00	0,00	1508,77	1077,69	100,0	274,7	1
17	8	18,8	5	5000	-	1508,77	0	0,00	0,00	1508,77	1077,69	100,0	198,4	1

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

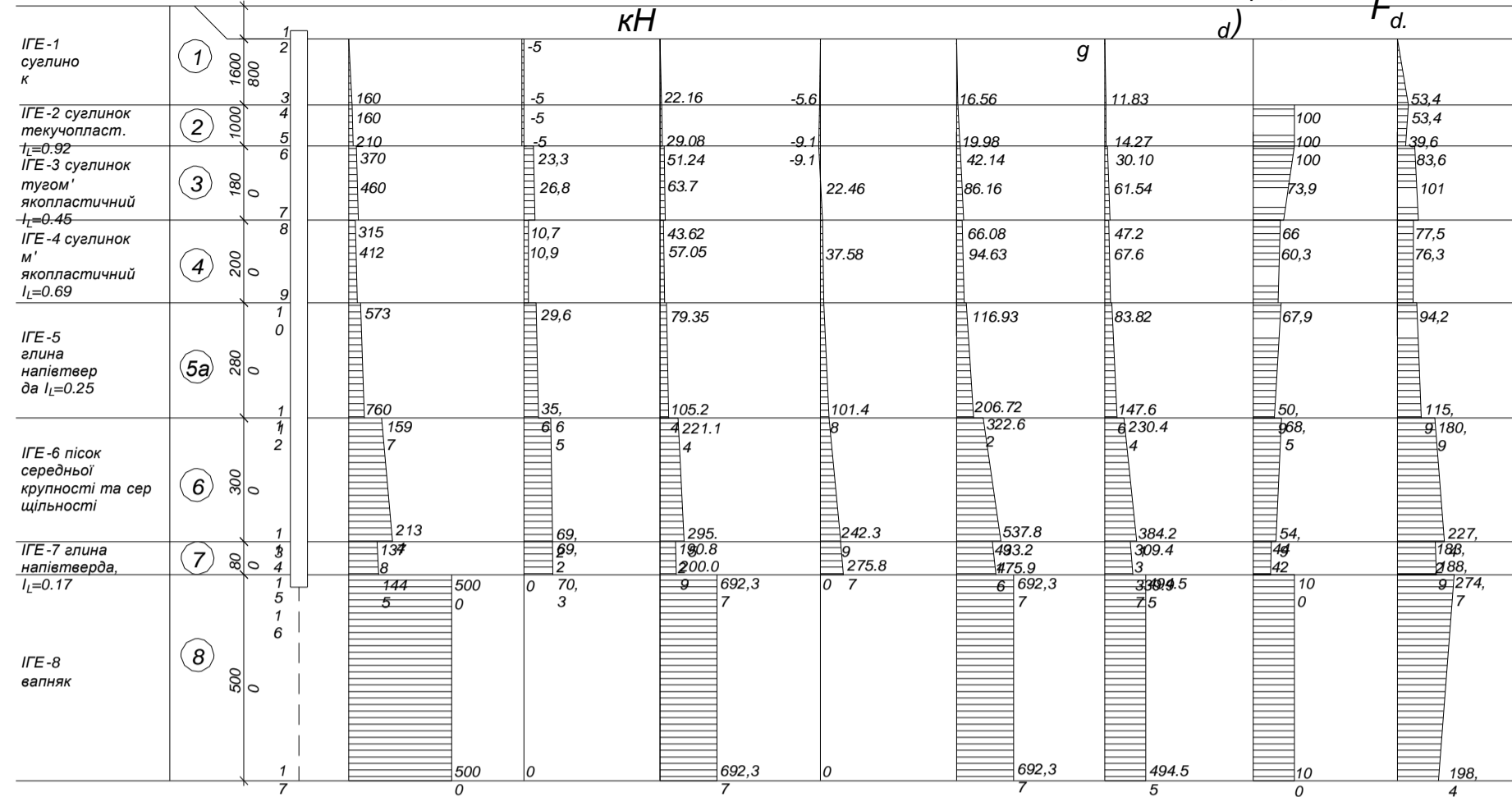
Порівняння здатності бурових та ґрунтоцементних палі у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницькій області

Зм. Кільк.	№ док.	Підп.	Дат.
Роботи	Олійник А.В.	п.	а
Керівни	Ращенко А.М.		
Консуль	Ращенко А.М.		
Ін. контр.			
Зав. каф.	Носенко В.С.		

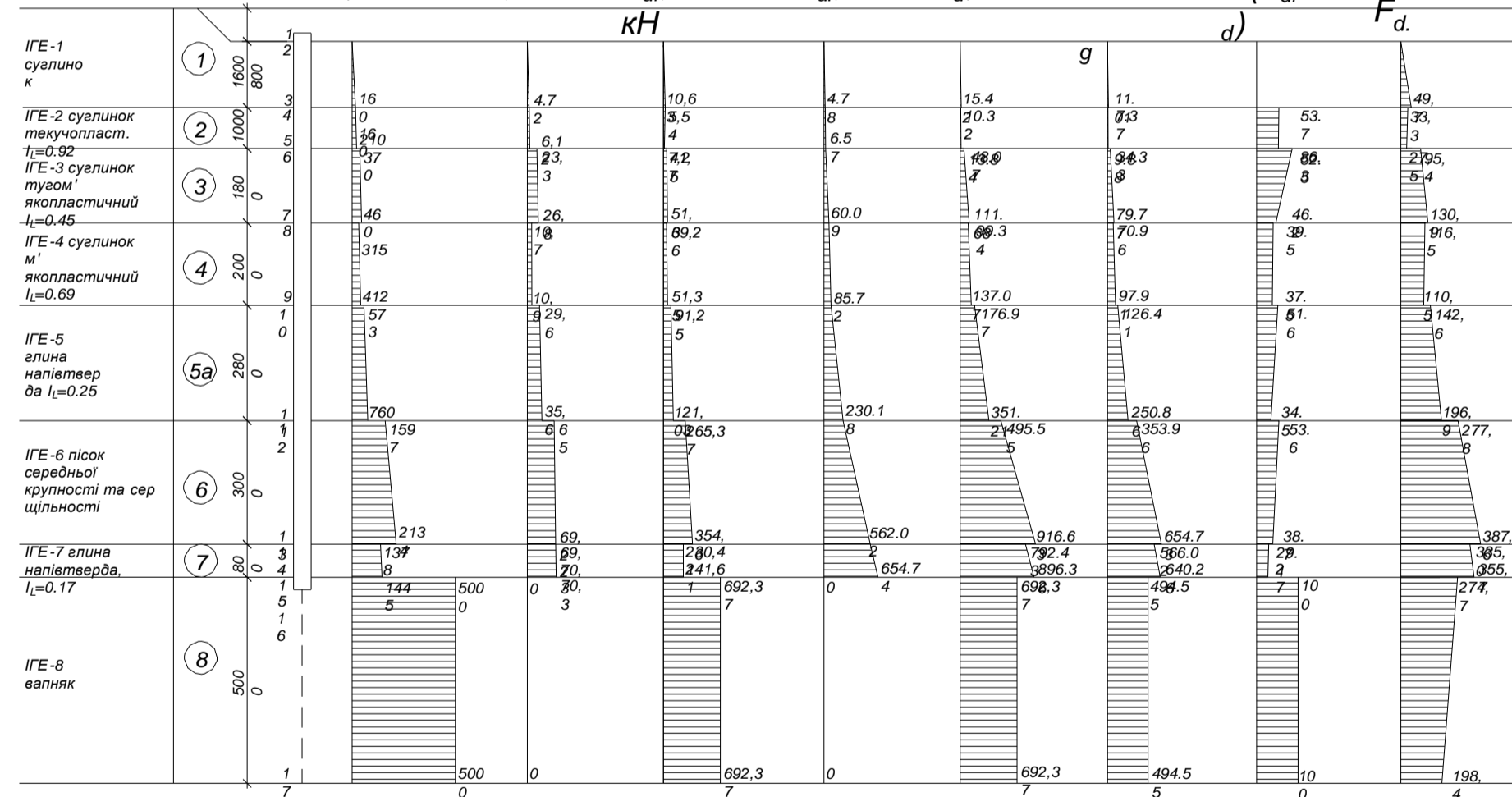
Науково-дослідна

Епюри й графіки зміни параметрів з глибиною для буронабивної палі

діаметром 420мм



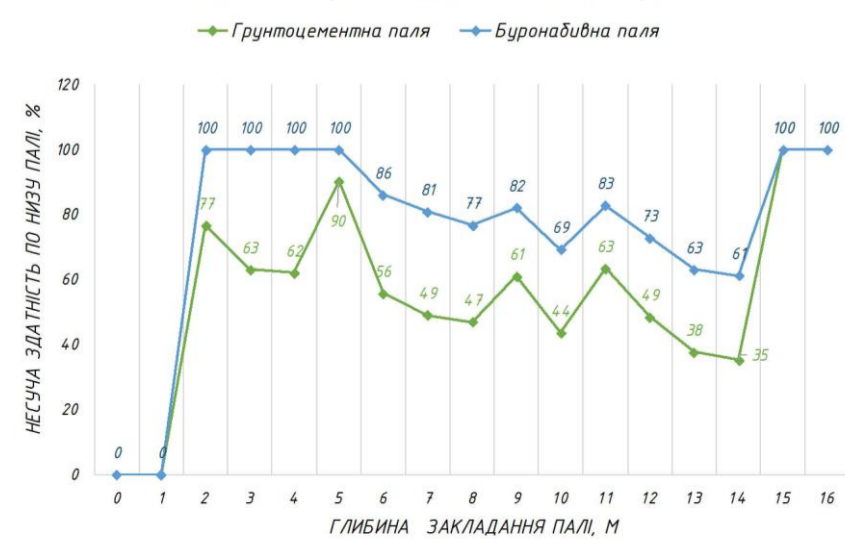
Епюри й графіки зміни параметрів з глибиною для ґрунтоцементної палі



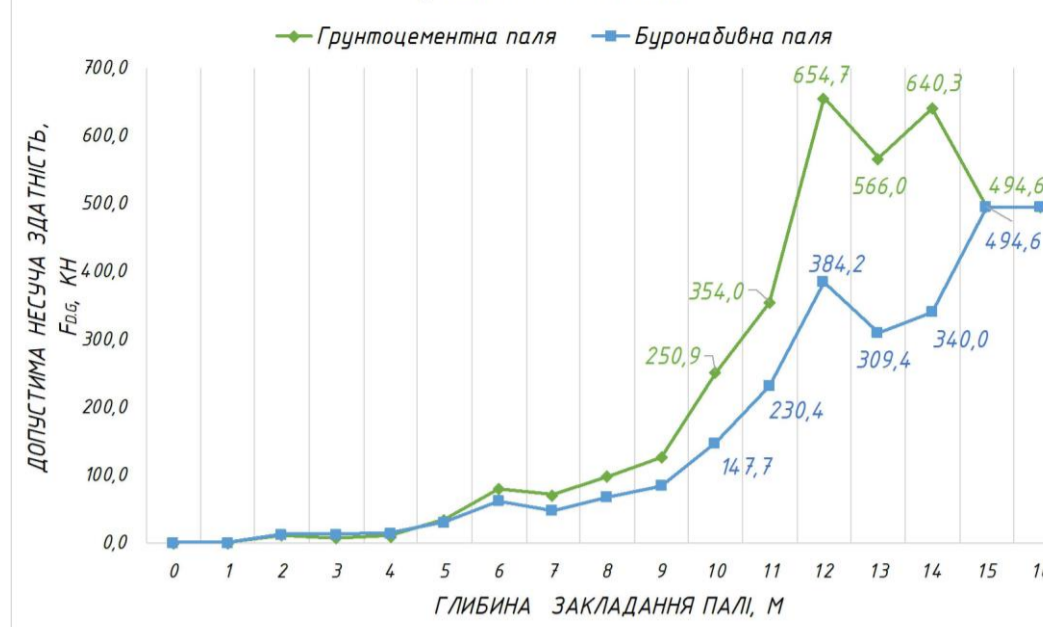
ЧАСТКА НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ, ЩО ПРИХОДИТЬСЯ НА НИЖНІЙ КІНЦЬ ПАЛІ ДІАМЕТРОМ 420ММ, %



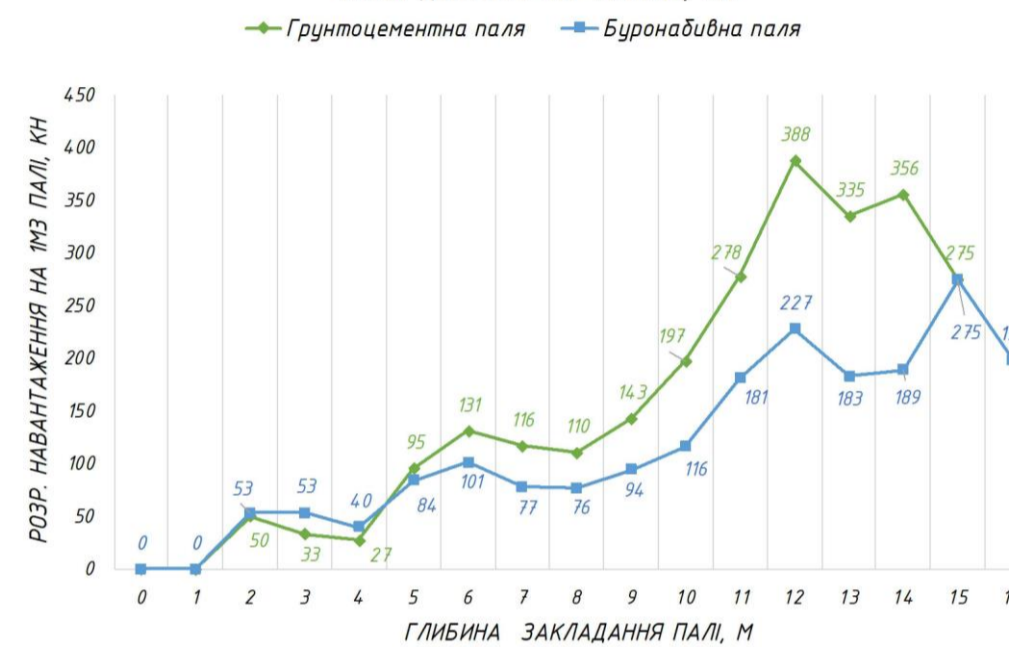
ЧАСТКА НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ, ЩО ПРИХОДИТЬСЯ НА НИЖНІЙ КІНЦЬ ПАЛІ ДІАМЕТРОМ 620ММ, %



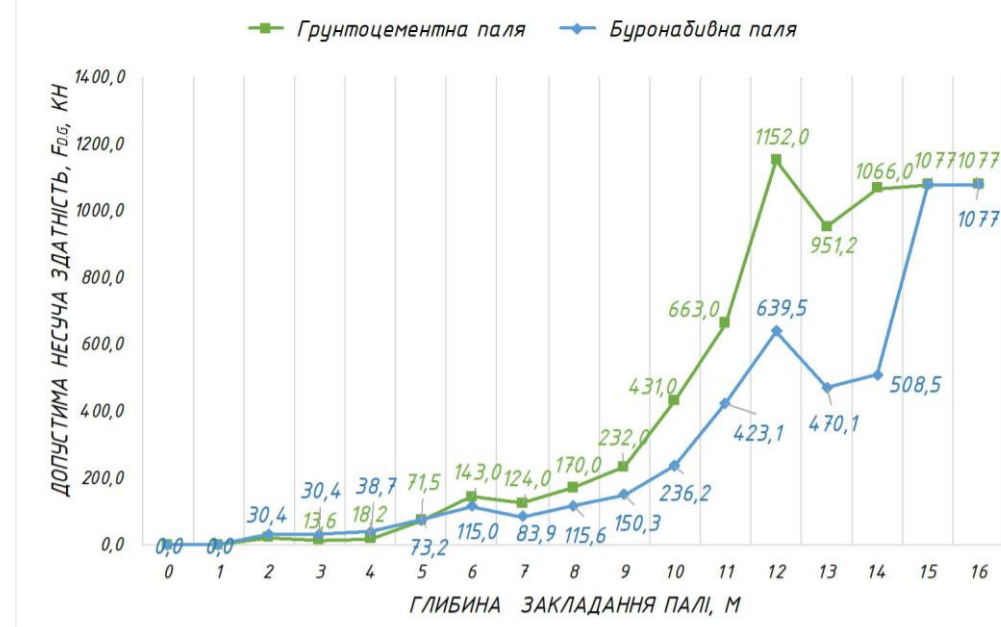
ПОРІВНЯННЯ ДОПУСТИМОЇ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗА НОРМАМИ ДБН ґРУНТОЦЕМЕНТНОЇ ТА БУРОНАБИВНОЇ ПАЛІ ДІАМЕТРОМ 420ММ



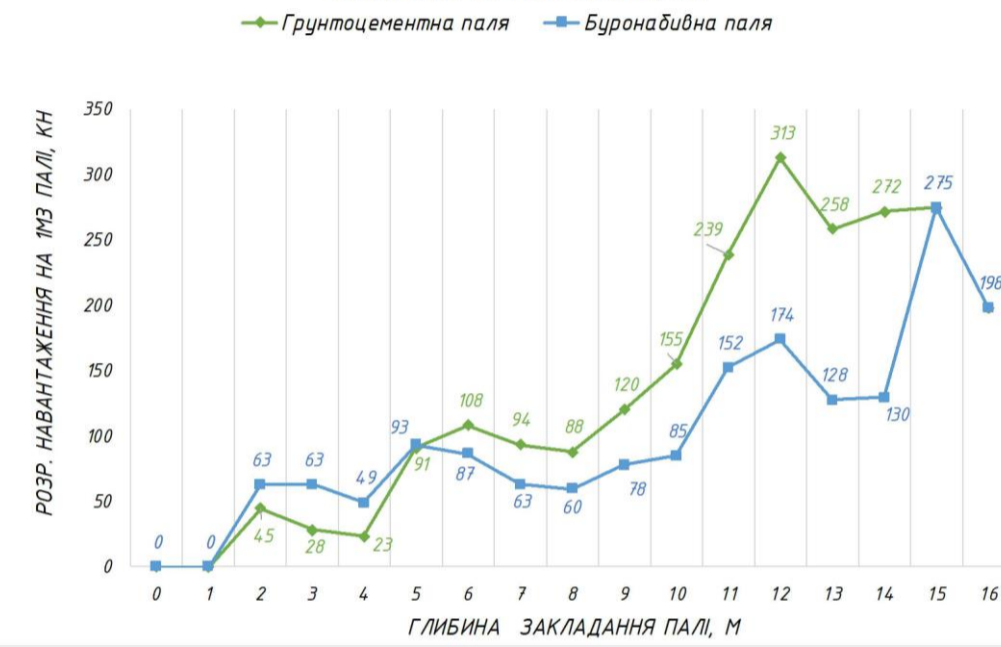
РОЗРАХУНКОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ЩО ПРИХОДИТЬСЯ НА 1 М3 ПАЛІ ДІАМЕТРОМ 420ММ, КН



ПОРІВНЯННЯ ДОПУСТИМОЇ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗА НОРМАМИ ДБН ґРУНТОЦЕМЕНТНОЇ ТА БУРОНАБИВНОЇ ПАЛІ ДІАМЕТРОМ 620ММ



РОЗРАХУНКОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ЩО ПРИХОДИТЬСЯ НА 1 М3 ПАЛІ ДІАМЕТРОМ 620ММ, КН



Економічні показники використання двох варіантів фундаментів

	Варіант із буронабивних палей	Варіант із ґрунтоцементних палей (207 палей)
Влаштування палей	5 680 000	1 159 200
Влаштування ростверку	3 594 685	3 440 960
Загальна вартість	9 274 685	4 600 160

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА			
Порівняння допустимої несучої здатності бурових та ґрунтоцементних палей у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницькій			
Зм. Кільк.	№ док.	Під	Дат
Роботи	Олійник А.В.	п.	а
Керівні	Ращенко А.М.		
Консуль	Ращенко А.М.		
Ін. контр.			
Зав.	Носенко В.С.		
Науково-дослідна частина			
Аналіз несучої здатності з глибиною для буронабивної та ґрунтоцементної палей.			
графіки			
Стадія	Аркуш	Аркуші	
Д	1	1	
П	2	5	
ІНУБ кафедра Геотехніки			

План пального поля (варіант із ґрунтоцементних паль)

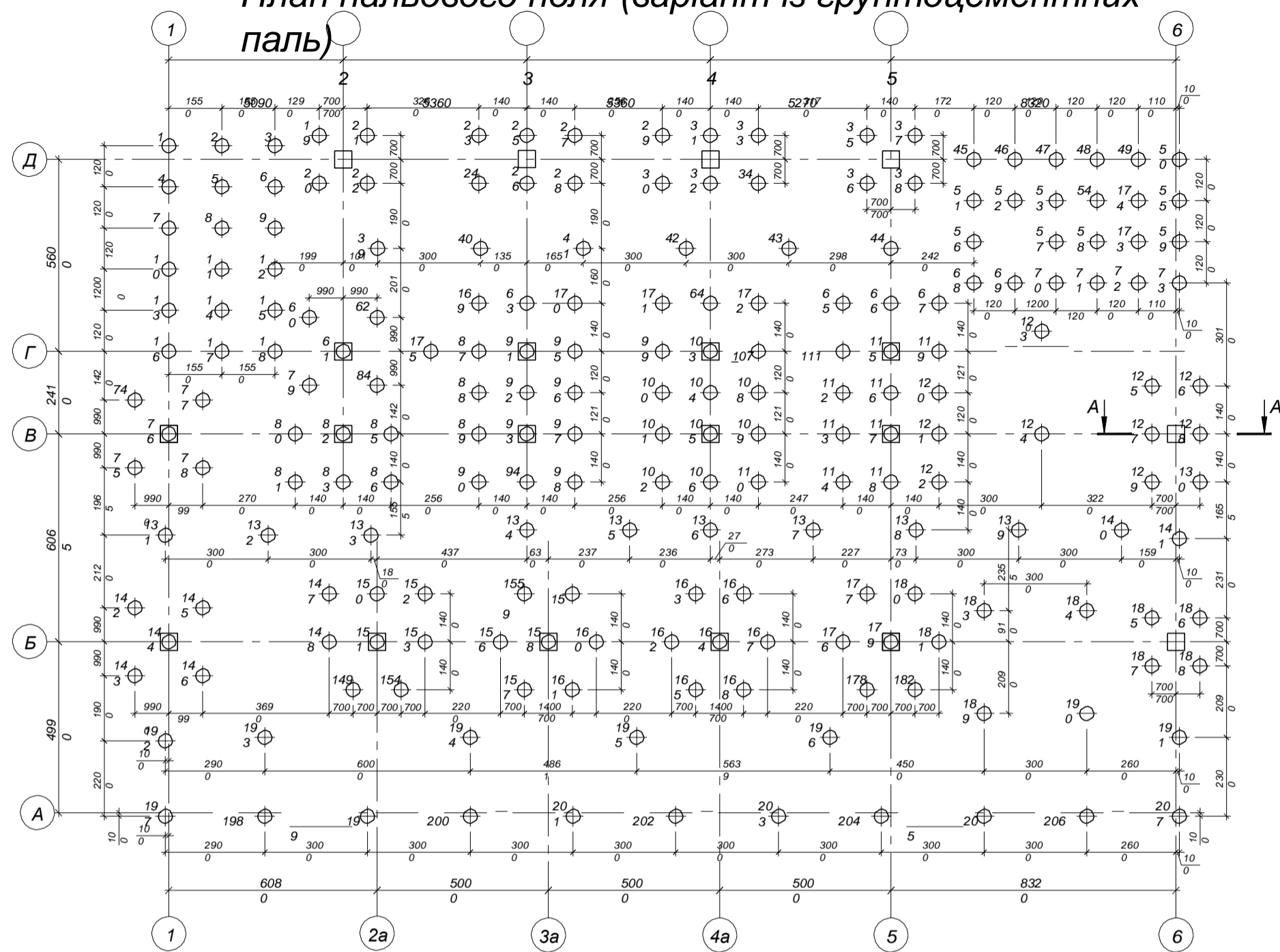
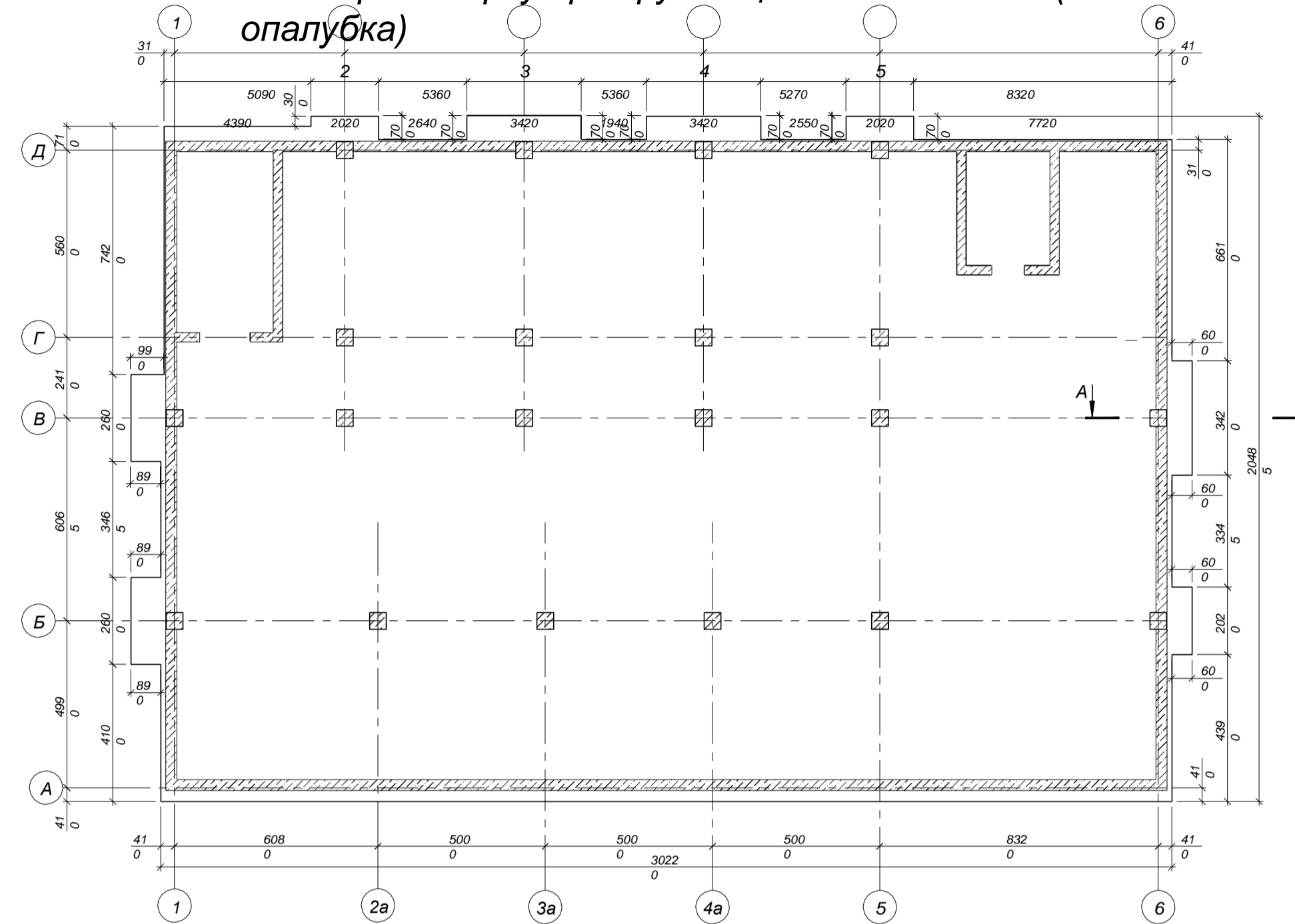
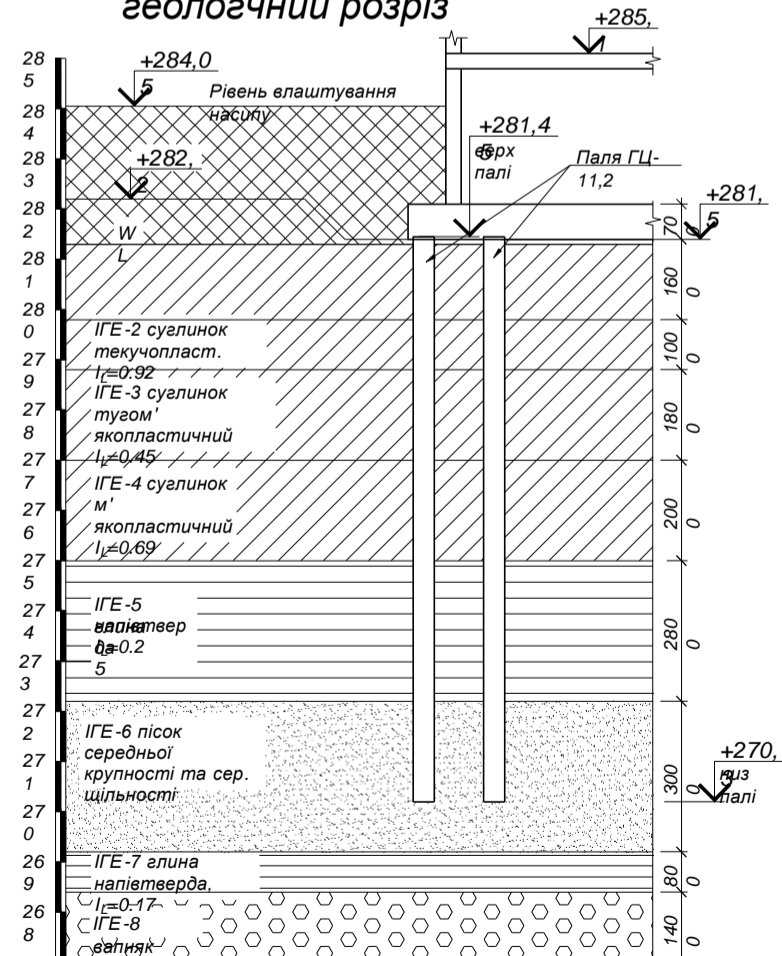


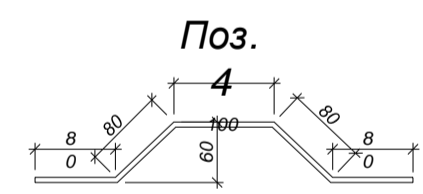
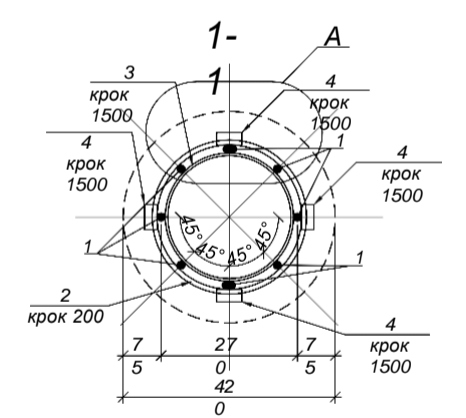
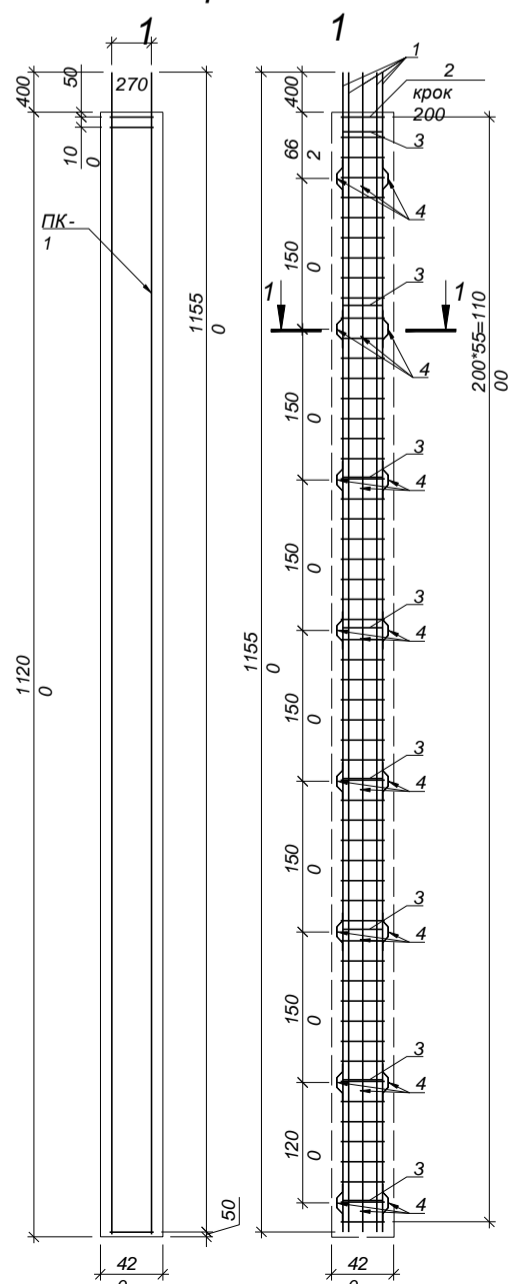
Схема розтертку при ґрунтоцементних пальях (опалубка)



Посадка ґрунтоцементної палі на інженерно-геологічний розріз



Паля ГЦ-ПК-1



Специфікація на ПГЦ-1

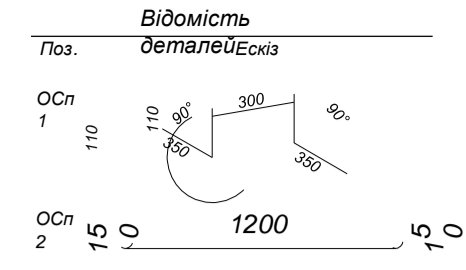
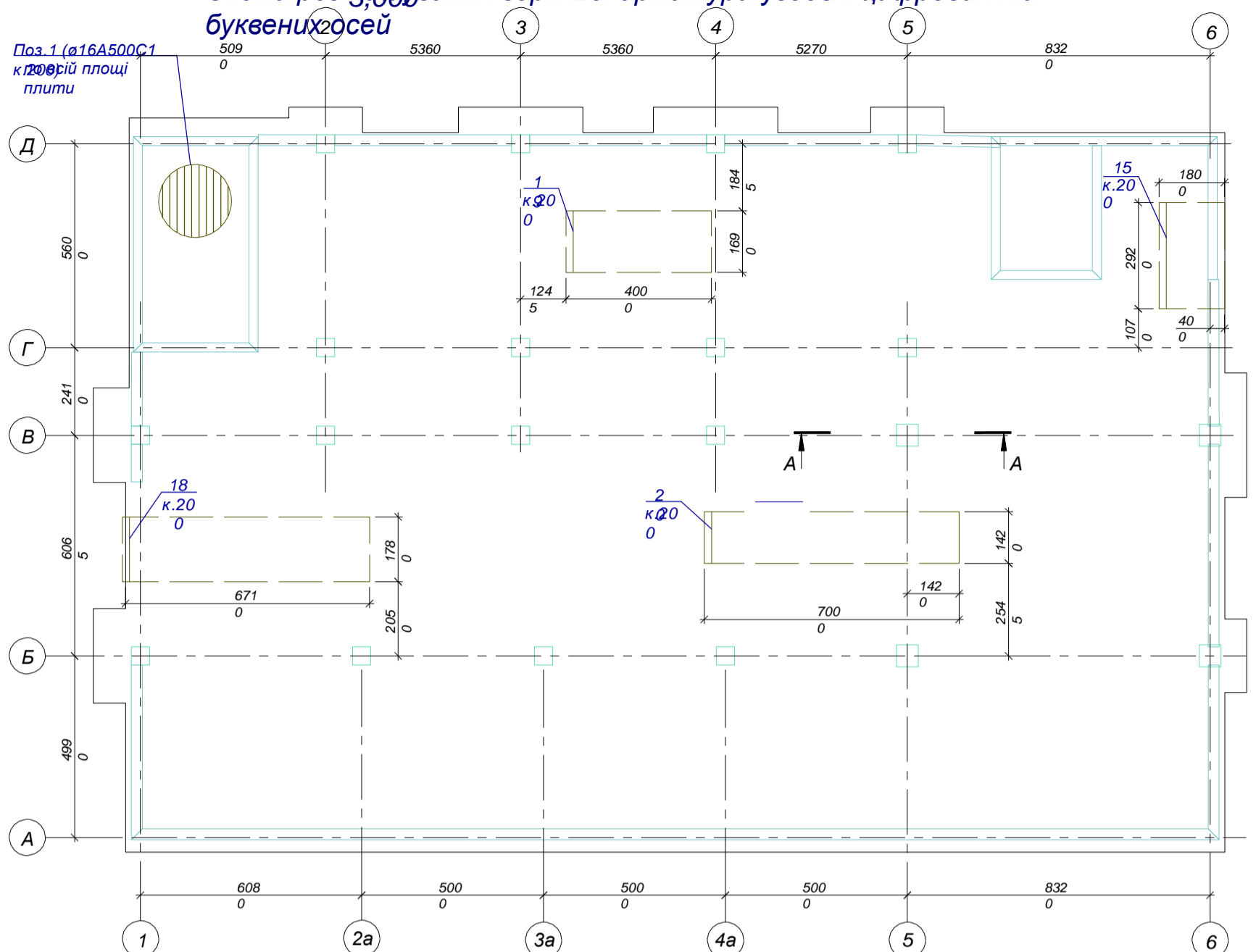
Поз	Найменування	Кільк	Мас	Примітка
	Паля буронабивна ПГЦ-1 Ø420	20		
	Матеріали	7		
	Портландцемент М400	147	30553	
	Просторовий каркас ПК-1	20	6	2
	Деталі	7		
1	Ø16 АК ДСТУ Б В.2.7-ХХ.202Х	8	4,5	36,
2	Ø10 АК ДСТУ Б В.2.7-ХХ.202Х	5	0,1	8,9
3	Ø50 ДСТУ 8540:2015	6	1,5	12,5
4	Ø80 ДСТУ 8540:2015	3	0,8	26,5

- Примітки:**
1. Позначка верху палі відповідає абсолютній позначці 281,5м;
 2. Позначка низу палі відповідає абсолютній позначці 270,3м;
 3. Робочі палі - ґрунтоцементні, які влаштовуються бурозмішувальним методом, діаметром 420, виконувати з дна котловану;
 4. Роботи по влаштуванню паль, контролю якості та прийомці робіт виконати відповідно вимог ПВР, ДСТУ-Н. Б. В.2.1-28:2013, ДБН В.2.1-10:2018 "Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення". Відхилення паль від проектного положення в плані повинно бути до 5см. Об'єм бетону, вложеного в свердловину, повинен бути не менше об'єму свердловини і не більше 105 % її об'єму свердловини;
 5. В якості в'язучого використовувати портландцемент М400;
 6. Опускання робочого інструменту бурової установки здійснювати зі швидкістю, яка не перебільшує 0,3м за хвилину в глинистих ґрунтах та 0,5м в піщаних ґрунтах при швидкості 60 обертів на хвилину.
 7. Перемішування ґрунтоцементу здійснювати з допомогою опускання та піднімання бурової установки з швидкістю до 1м за хвилину. За необхідності зробити декілька таких циклів для якісного перемішування ґрунтоцементу.
 8. Каркаси виготовляти згідно вимог ДСТУ 3760:2006 та ДБН В.2.6-163:2010, 9. Для паль №15 та №53 виконати випробування статичними вдавлювальним навантаженням;
 10. При необхідності знаходження більш раціонального рішення виконати випробування паль, які мають різний вміст цементної частки (15%, 20%, 25%, 30%, 35%), різний вміст добавок піску, хвостів або інших;
 11. Найбільша міцність палі може досягатись через більш 1-2 роки після її влаштування;
 12. Кількість ґрунтоцементних паль - 207.

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА			
Зм.	Кільк.	№ док.	Під.
Роботи	Олійник А.В.	п.	а
Керівни	Ращенко А.М.		
Консуль	Ращенко А.М.		
контр.			
Зав.	Носенко В.С.		
Основи і фундаменти			
План пального поля із ґрунтоцементних паль; план розміщення розтертку			
Стаді	Арку	Аркуші	
я	ДП	6	15
КНУБА кафедра			

№	№	Зам.	Інв.	№	Підпис і дата

Армування фундаментної плити ФМ-1 на відм. - 3,000
Схема розташування верхньої арматури уздовж цифрових та буквених осей



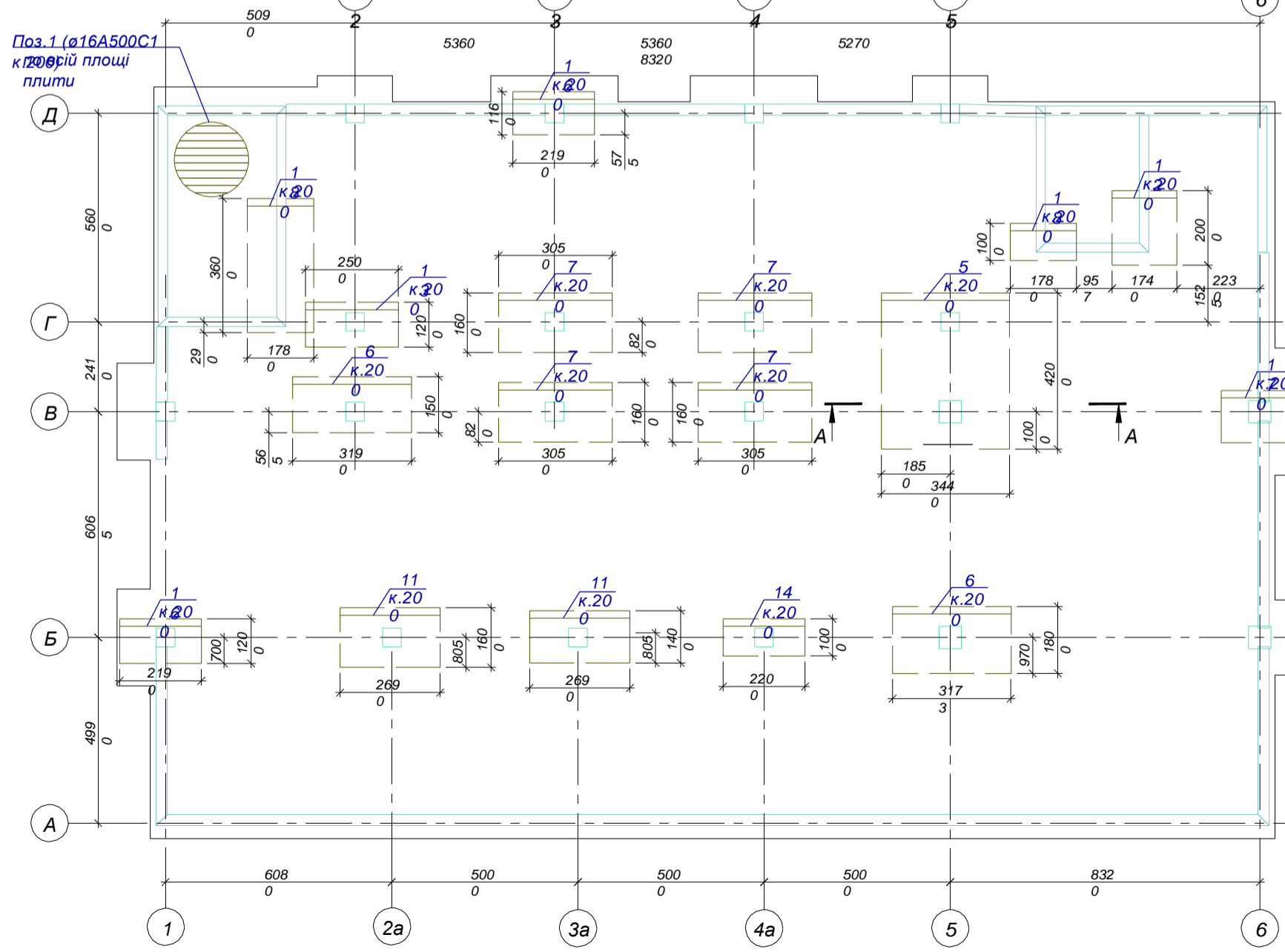
Специфікація плити монолітної ФМ-1

Марка поз.	Позначення	Найменування	Кільк. од.ка	Маса	Примітка
1	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С1 L=12856	1,5	20291,8	
2	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=5750	8	22,0	
3	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=5300	9	20,3	
4	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=5300	8	19,1	
5	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=3440	32	422,7	
6	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=3190	27	13,2	
7	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=3050	6	11,4	
8	ДСТУ 3760:2019	Ø20 А500С1 L=3040	9	7,1	
9	ДСТУ 3760:2019	Ø20 А500С1 L=3120	8	7,6	
10	ДСТУ 3760:2019	Ø20 А500С1 L=2790	8	6,8	
11	ДСТУ 3760:2019	Ø20 А500С1 L=2690	2	6,6	
12	ДСТУ 3760:2019	Ø20 А500С1 L=1740	1	4,2	
13	ДСТУ 3760:2019	Ø18 А500С1 L=2500	7	5,2	
14	ДСТУ 3760:2019	Ø18 А500С1 L=2200	1	4,6	
15	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С1 L=2920	0	1,8	
16	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С1 L=2190	1	3,4	
17	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С1 L=1940	4	6,0	
18	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С1 L=1780	2	3,0	
19	ДСТУ 3760:2019	Ø16 А500С1 L=1420	3	2,2	
20	ДСТУ 3760:2019	Ø25 А500С1 L=2870	8	11,0	
21	ДСТУ 3760:2019	Ø10 А500С1 L=2150	960	1,3	
ОС	ДСТУ 3760:2019	Бетон класу С25		430,12	

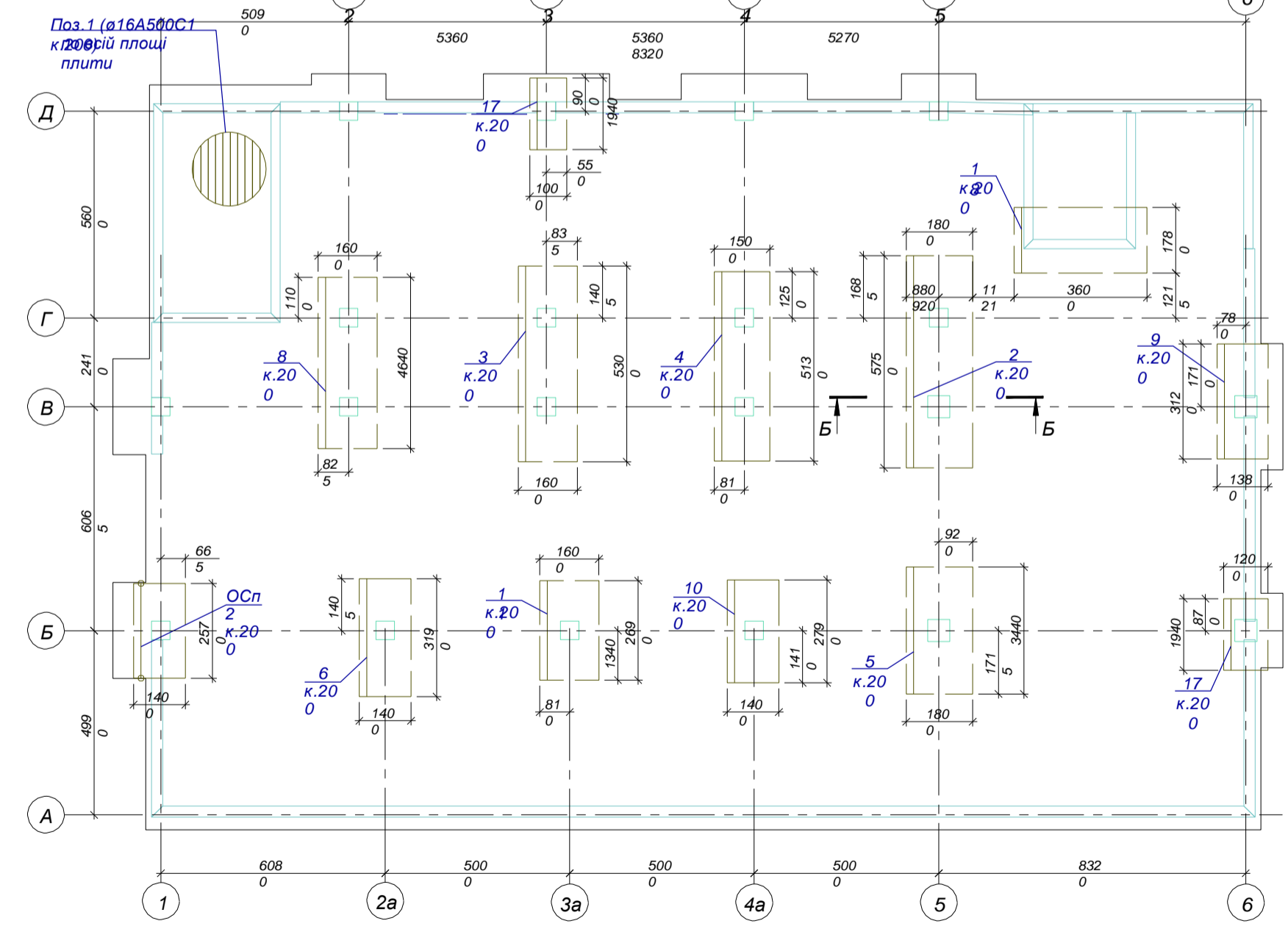
Відомість витрат сталі, кг

Марки елементів	Арматура класу	Технологічна арматура класу	Всього
А500С1	А500С1	А500С1	
ДСТУ 3760:2019	ДСТУ 3760:2019	ДСТУ 3760:2019	
Ø16	Всього	Ø10	Всього
Плита монолітна ФМ-1	20291,8	1273,4	24408,04

Армування фундаментної плити ФМ-1 на відм. - 3,000
Схема розташування нижньої арматури уздовж буквених осей



Армування фундаментної плити ФМ-1 на відм. - 3,000
Схема розташування нижньої арматури уздовж цифрових осей



- Захисний шар бетону для нижньої арматури - 30 мм, для верхньої арматури - 30 мм.
- Стержні основного армування встановлювати безперервно, стики арматури виконувати в нахлест та розбі.
- В специфікації для поз.1 враховано витрати 4.6% на нахлест стержнів.

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Порівняння якості бурових та ґрунтоцементних палів у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницькій області

Зм.	Кільк.	№ док.	Під	Дат.
Роботи	Олійник А.В.	п.	а	
Керівні	Ращенко А.М.			
Консуль	Ращенко А.М.			
контр.				
Зав.	Носенко В.С.			

Основи і фундаменти

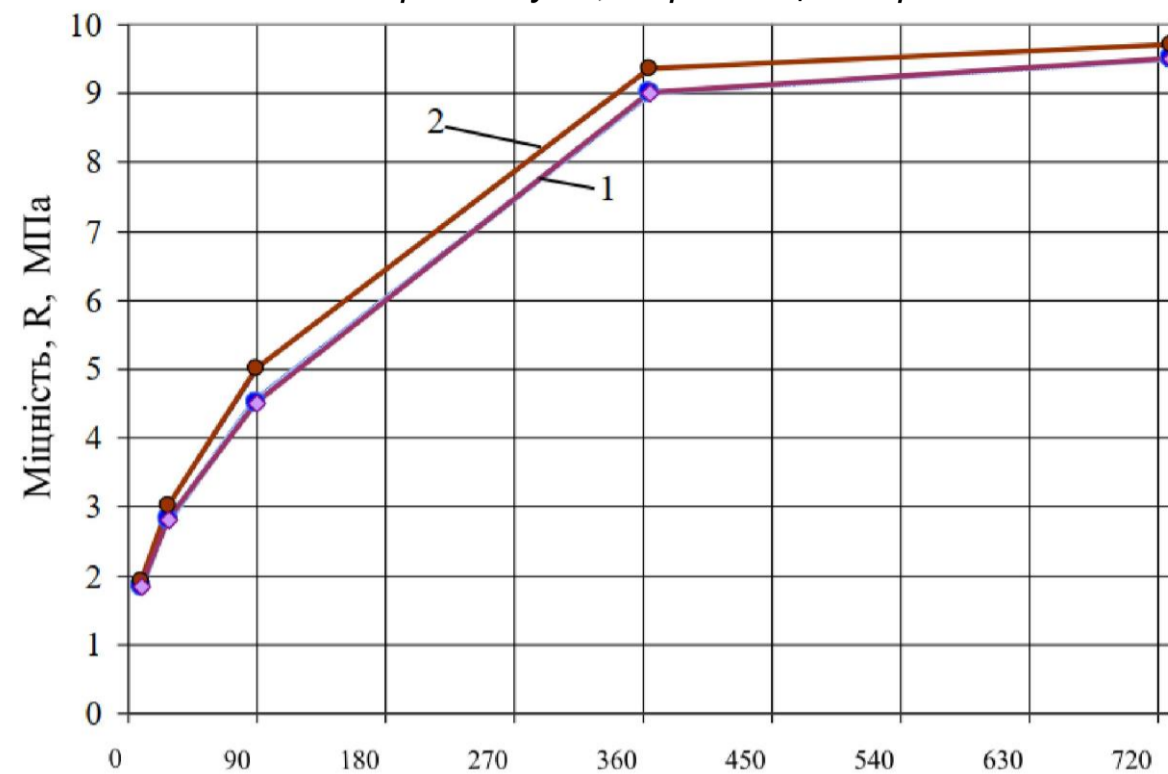
Стадія	Аркуш	Аркуші
Д	7	1
П		5

КНУБ кафедра Геотехніки

Пояснен.	о.
№ зам. №	№
№ проєкту	№
№ аркуша	№

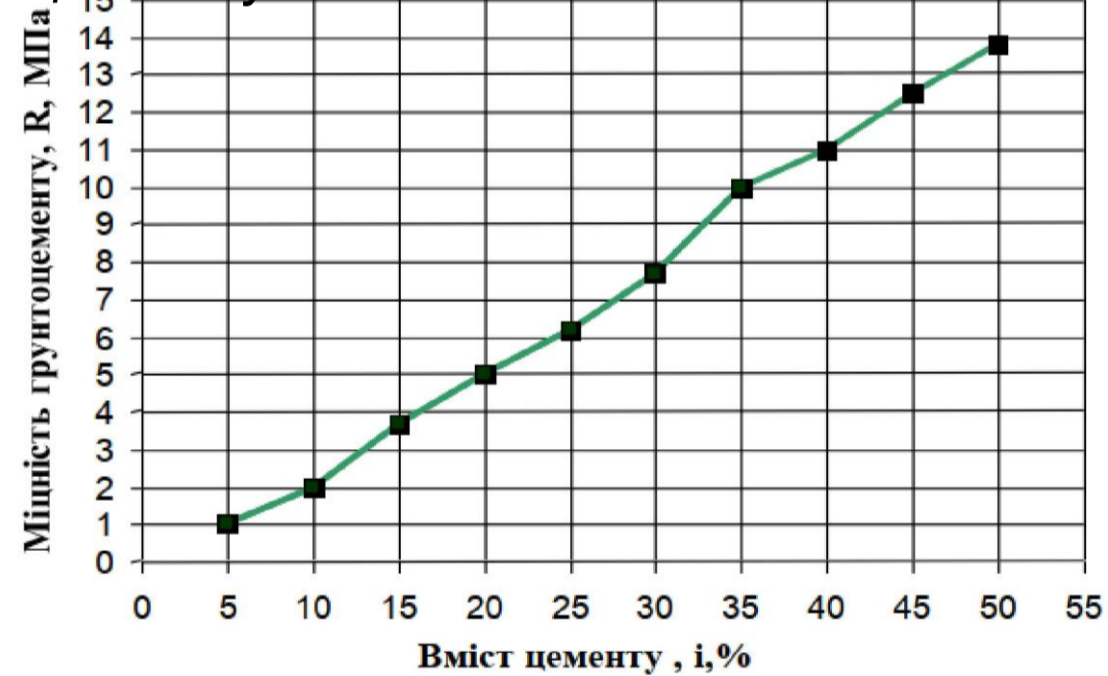
Залежність міцності ґрунтоцементу від терміну тужавіння

1-зразки куби; 2-зразки циліндри



Період тужавіння T, діб

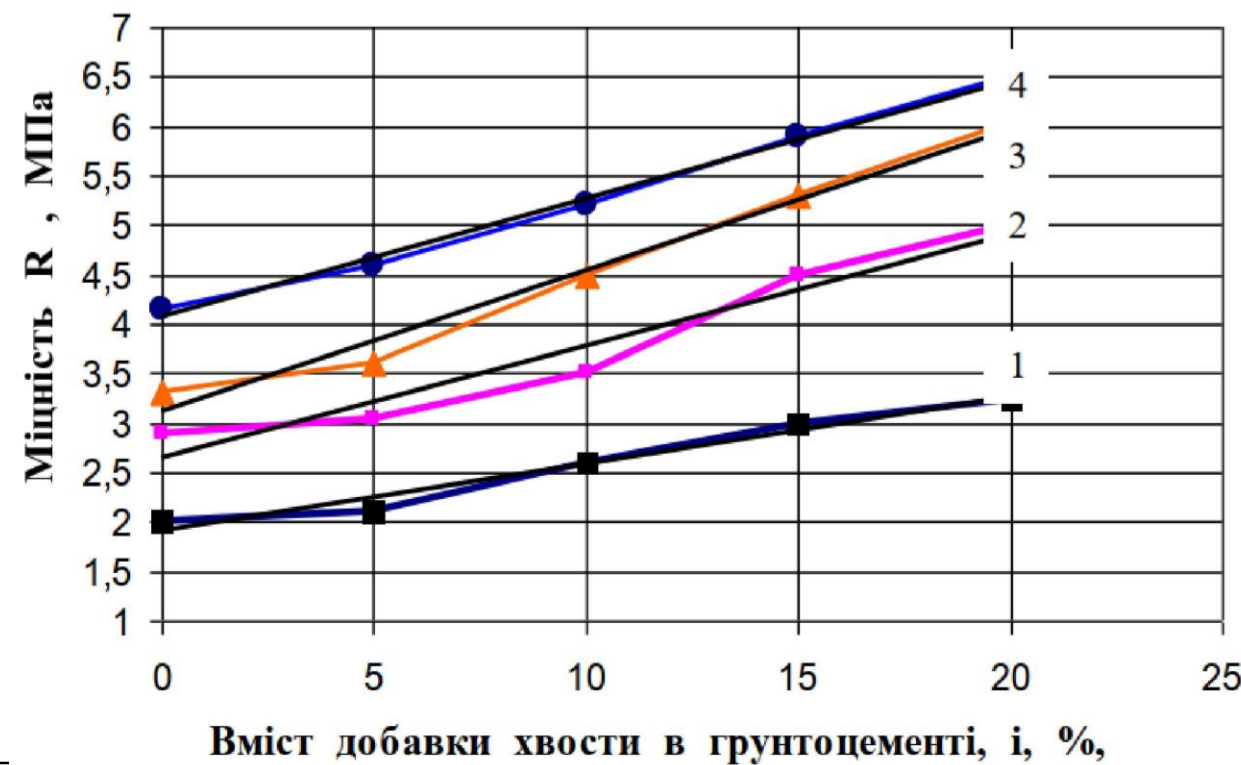
Залежність призмової міцності ґрунтоцементу R від вмісту цементу



Вміст цементу i, %

Залежність призмової міцності ґрунтоцементу R від вмісту хвостів при терміні тужавіння:

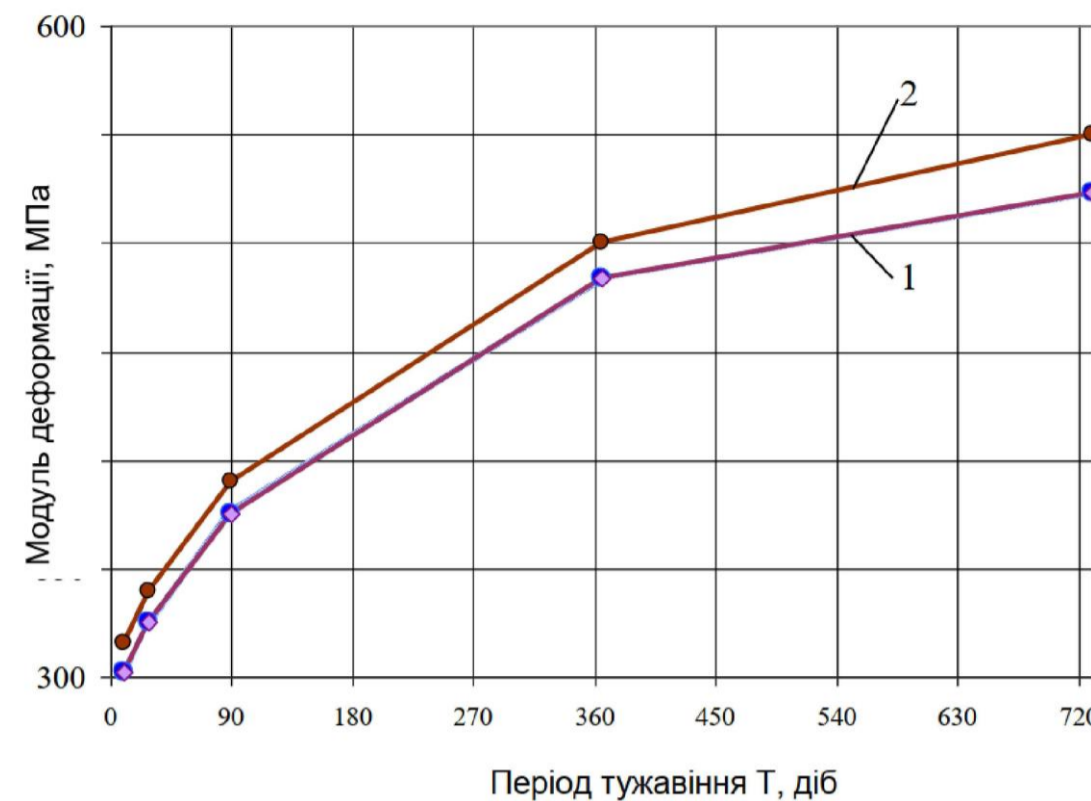
1-28 діб; 2-90 діб; 3-1 рік; 4-2 роки



Вміст добавки хвостів в ґрунтоцементі i, %

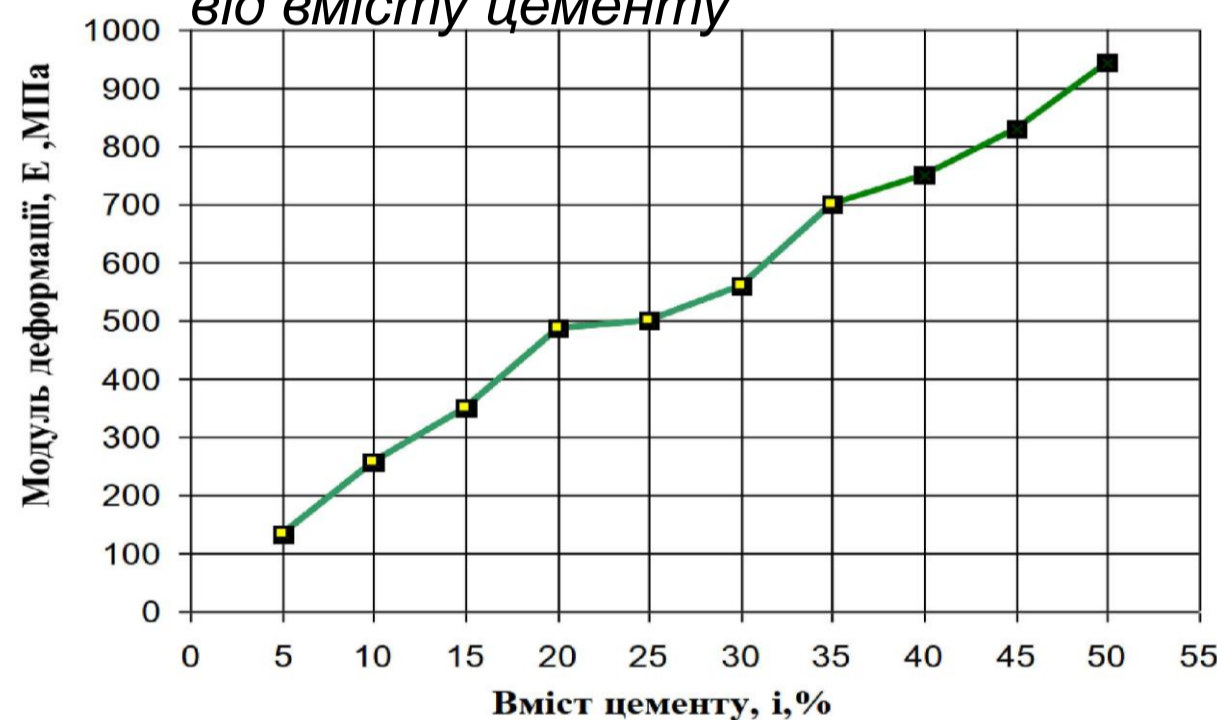
Залежність модуля деформації ґрунтоцементу від терміну тужавіння

1-зразки куби; 2-зразки циліндри



Період тужавіння T, діб

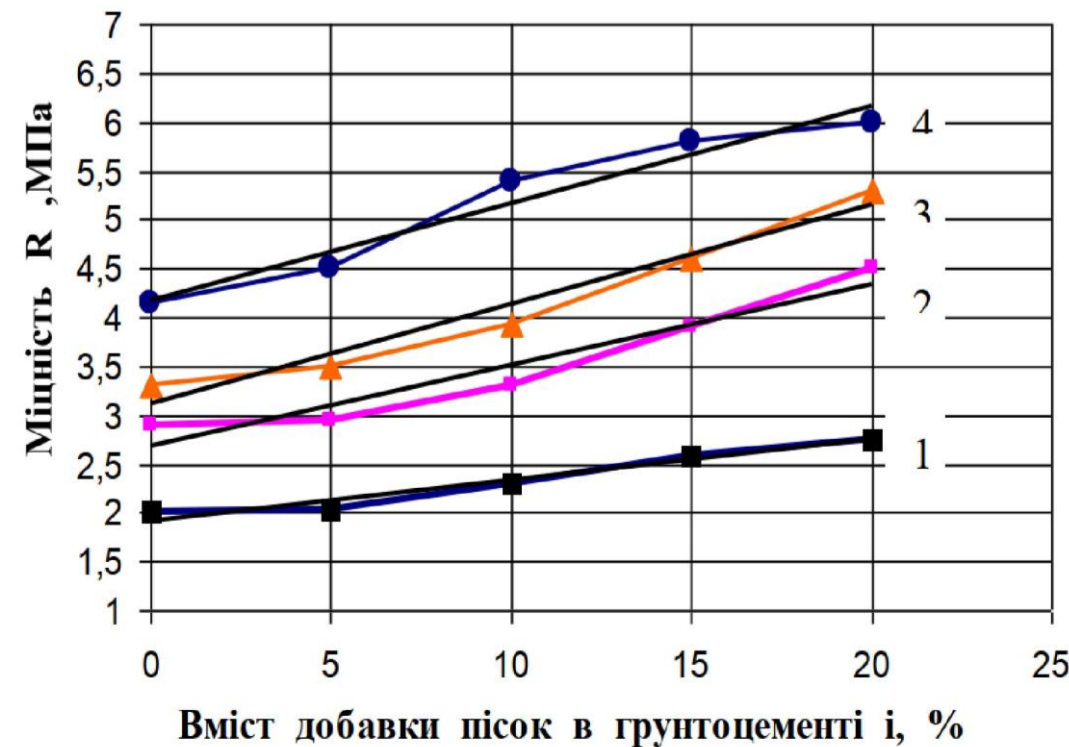
Залежність модуля деформації E ґрунтоцементу від вмісту цементу



Вміст цементу i, %

Залежність призмової міцності ґрунтоцементу R від вмісту піску при терміні тужавіння:

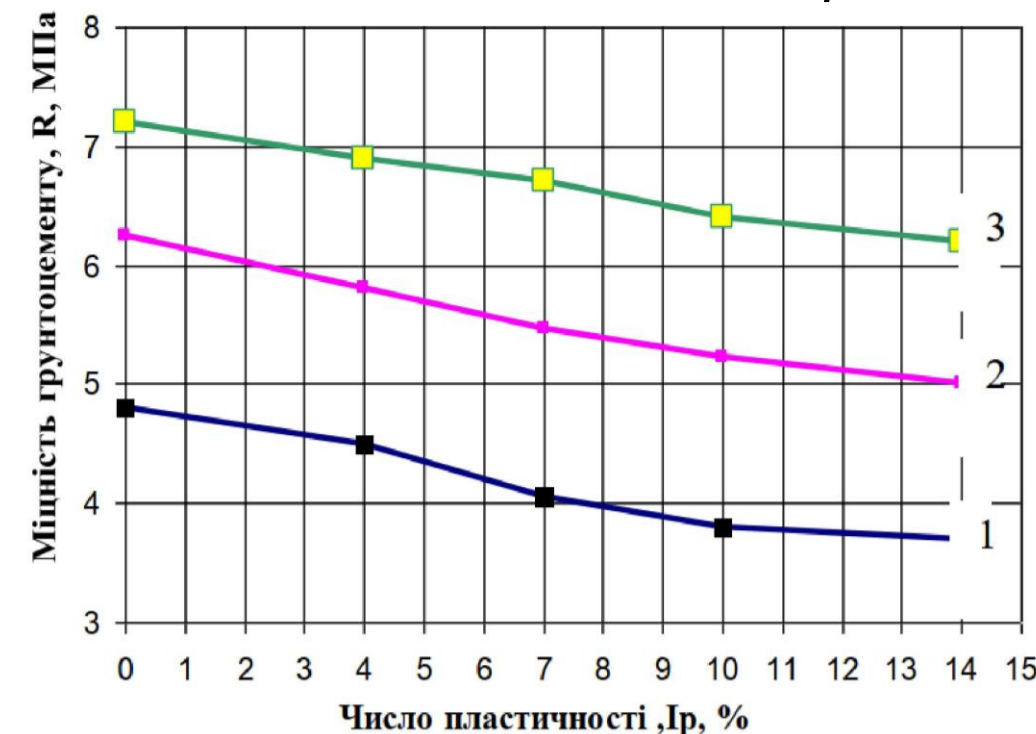
1-28 діб; 2-90 діб; 3-1 рік; 4-2 роки



Вміст добавки пісок в ґрунтоцементі i, %

Залежності міцності R ґрунтоцементу від ґрунту цементу:

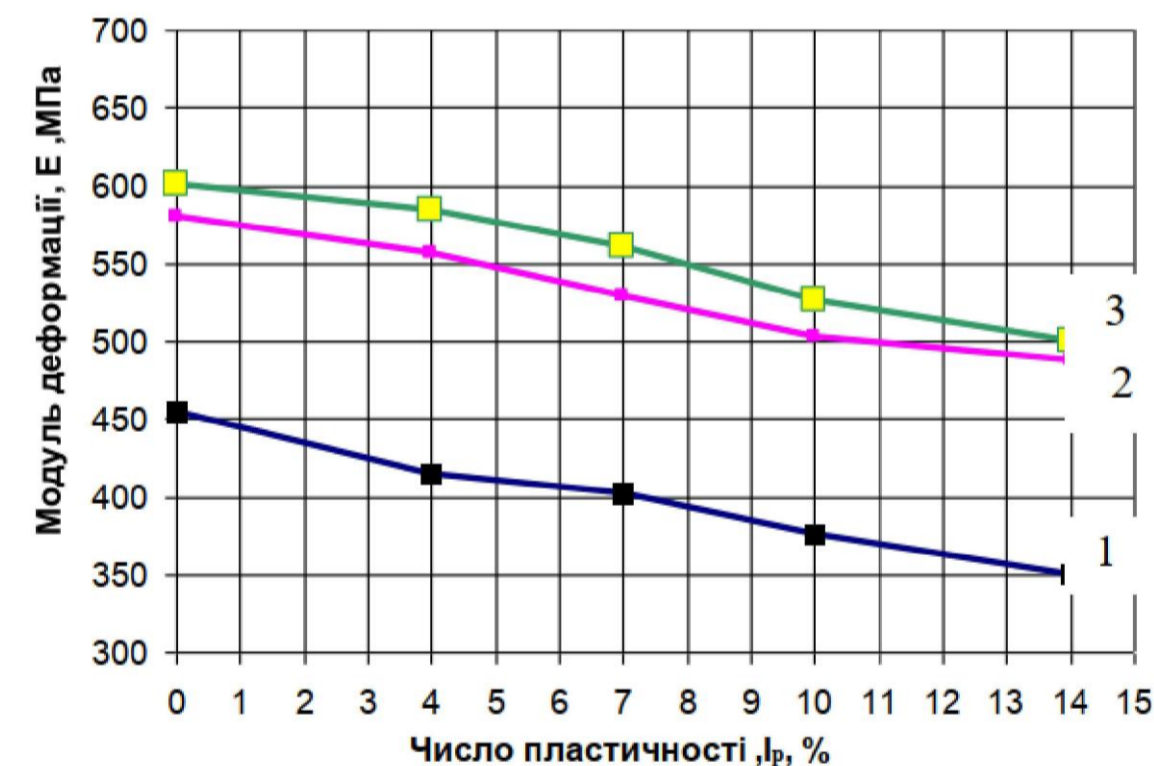
1-15%; 2-20%; 3-30%



Число пластичності Ip, %

Залежності модуля E ґрунтоцементу від ґрунту цементу:

1-15%; 2-20%; 3-30%



Число пластичності Ip, %

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА			
Порівняння міцності бурових та ґрунтоцементних палів у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницький			
Зм. Кільк.	№ док.	Під	Дат
Роботи	Олійник А.В.	п.	а
Керівни	Ращенко А.М.		
Консуль	Ращенко А.М.		
Ін.			
контр.			
Зав.	Носенко В.С.		
каф.			
Науково-дослідна частина			Стаді
Способи підвищення міцності ґрунтоцементу			Арку
			Аркуші
			15
			КНУБА кафедра
			Формат

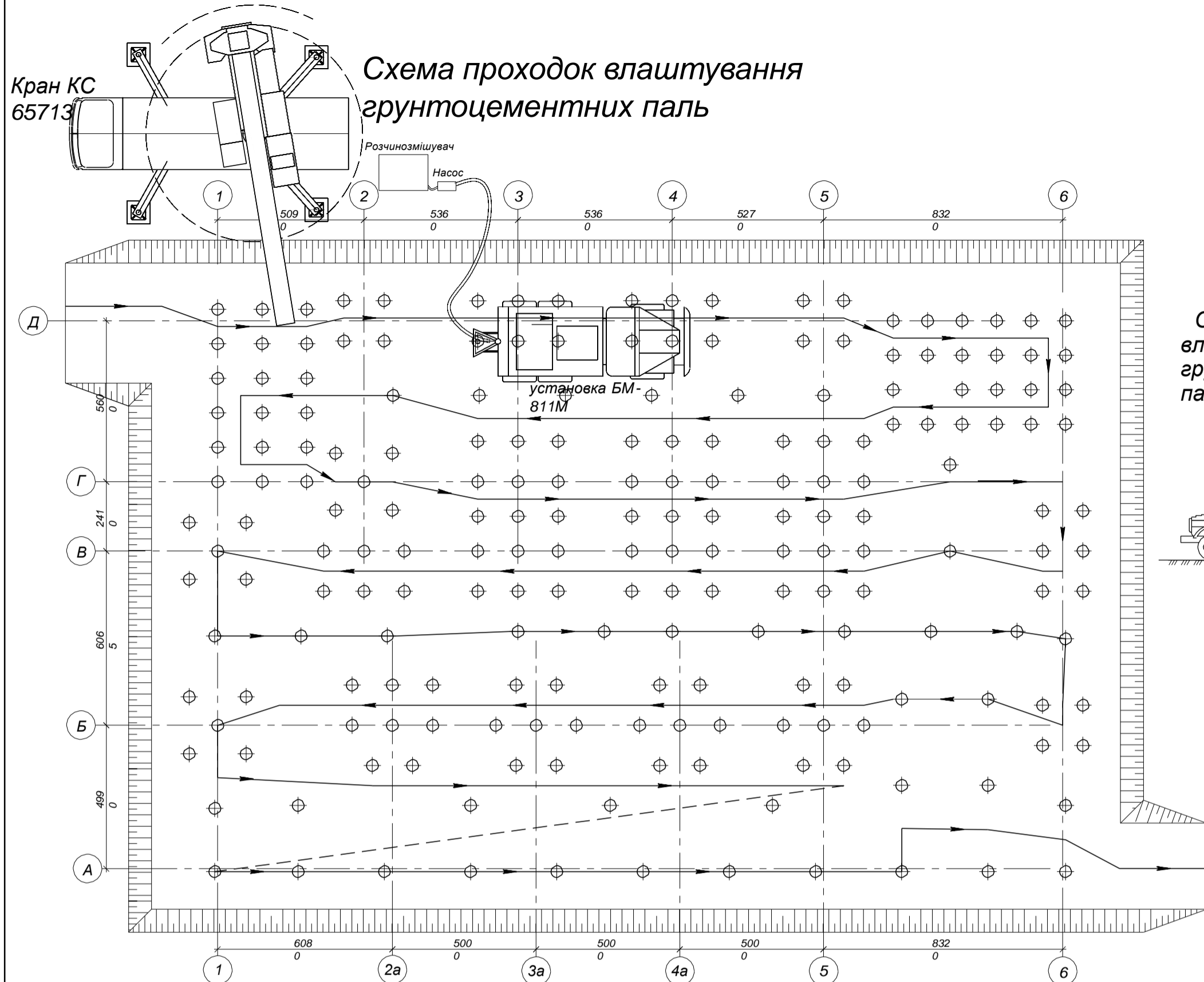
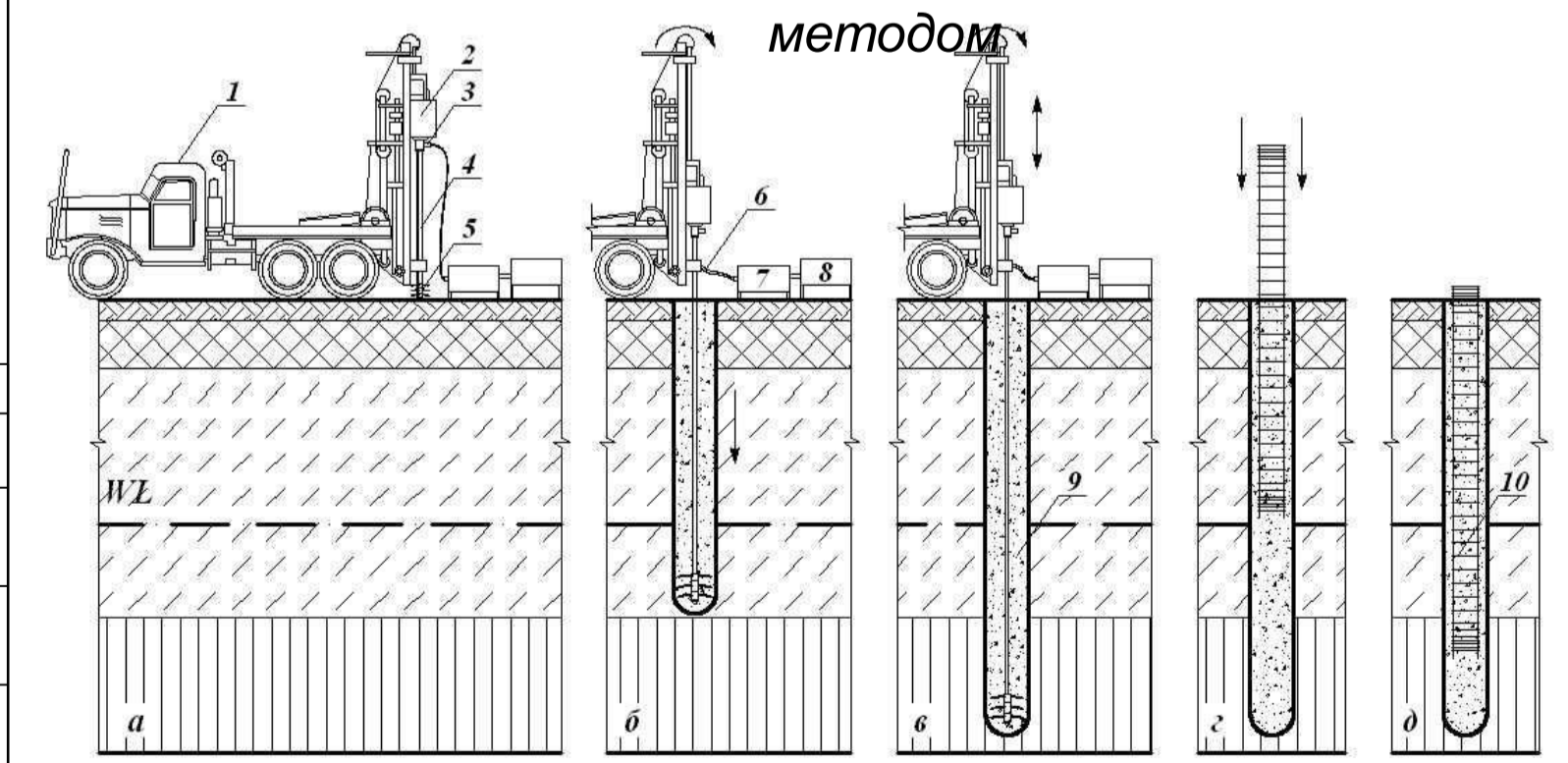


Схема виготовлення ґрунтоцементних паль за бурозмішувальним методом



- 1 - автомобіль із буровим станком; 2 - силовий привід; 3 - вертлюг; 4 - бурова труба; 5 - ріжучий інструмент; 6 - напірний рукав для подачі водоцементного розчину; 7 - буровий насос; 8 - розчиномішувач; 9 - ґрунтоцементний елемент; 10 - ґрунтоцементна паля



Схема встановлення арматурного каркасу

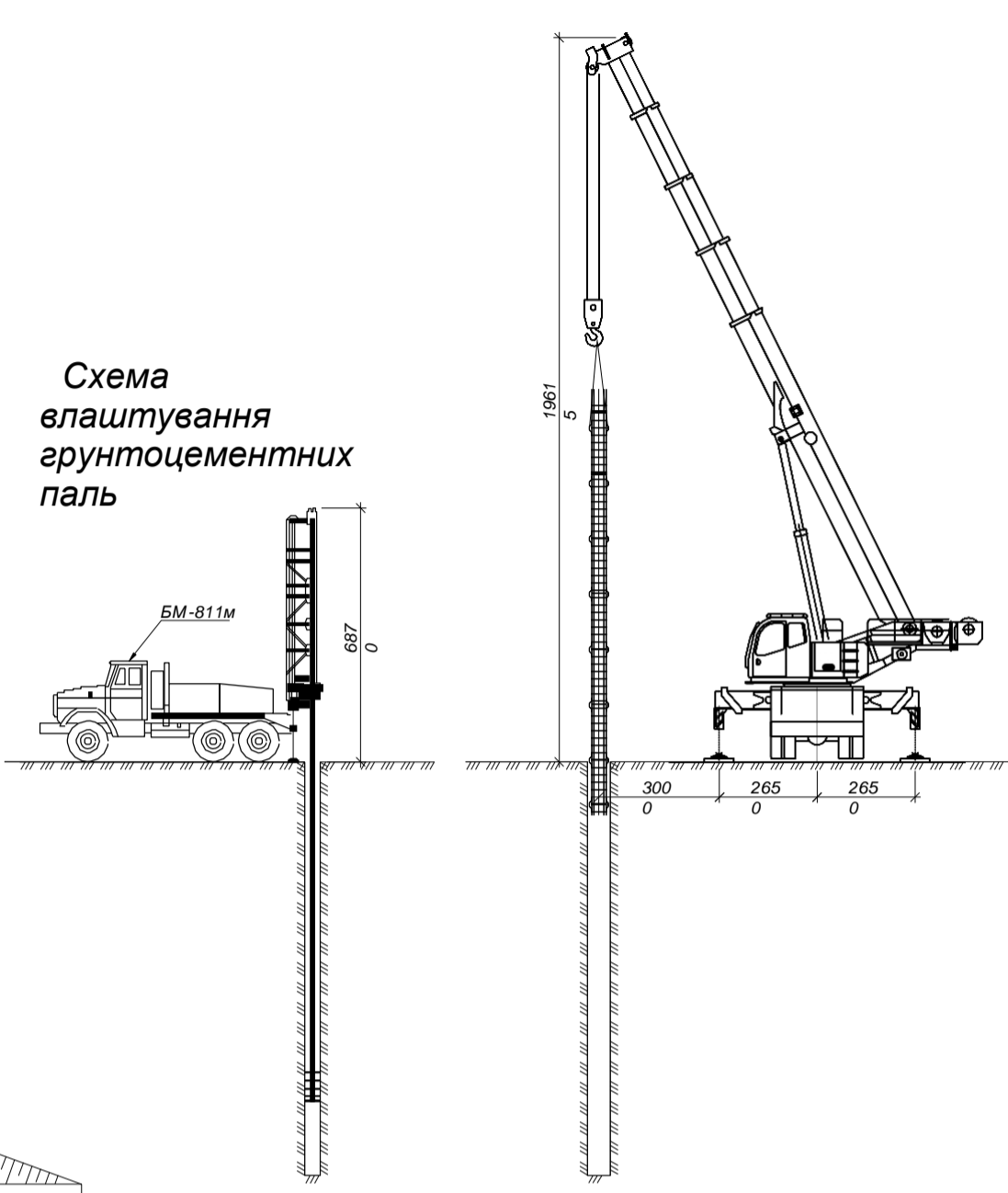


Схема влаштування ґрунтоцементних паль

Техніко-економічні показники

№	Найменування	Одиниця	Показник
1	вміру	Тривалість робіт	3 дні
2	Трудомісткість	маш.-год.	26
3	Питома трудомісткість	маш.-год./м³	3,9
4	Обсяг робіт	м³	1047,9

Графік виконання робіт для пального фундаменту із ґрунтоцементних паль

№	Найменування технологічного процесу	Од. виміру	Об'єм робіт	Трудомісткість на весь обсяг робіт		Склад бригади (ланки, машини і механізми)	Робочі дні (змін)	Робочі дні																							
				маш.-год.	маш.-зм.			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44		
1	Виготовлення арм. каркасів	т	56,3	17,9	126,5	Арматурщик Зр.-2 4р.-3 5р.-3	16 (1)	16x																							
2	Буріння свердловин з одночасним нагнітанням водоцементного розчину	1 паля	20,7	0,62	16,2	Машиніст установки Бр.-1 Помічник машиніста 5р.-1 бурова установка БМ-811М	35 (1)	35x																							
3	Виконання циклу "зворотній хід-заглиблення - зворотній хід"	1 цикл	20,7	0,56	14,49	Машиніст установки Бр.-1 Помічник машиніста 5р.-1 бурова установка	35 (1)	35x																							
4	Переміщення бурової установки до наступної проекційної паля	1 перем.	20,7	0,13	3,36	Машиніст установки Бр.-1 Помічник машиніста 5р.-1 БМ-811М	35 (1)	35x																							
5	Вібраування ґрунтоцементу та встановлення арматурного каркасу	1 каркас	20,7	0,21	5,43	Машиніст установки Бр.-1 Вибірник 4р.-1 різнороб - 1 Кран КС 65713	35 (1)	35x																							

Допустимі відхилення та методи їх контролю

Технічні показники відхилення	Граничні	Контроль
Відхилення від проектних відміток при роботі бурової установкою		Вимірювальний, точки вимірів встановлюють виладковим чином; число вимірювань на прийнятті ділянку має бути не менше 10
Монтаж арматурних сіток і каркасів	Відповідність встановленої арматури робочим кресленням	Перевірка за кресленнями, осягді контрольні заміри

Відомість в потреби в машинах, механізмах та інструменті

№	Найменування	Тип і марка	Кількість	Примітки
1	БМ-811М	1	1	Н _п = 8М (15м при встановленні підозвучача бурової установки)
2	Автомобільний кран	КС 65713	1	
3	Розчиномішувач	СО-50	1	Р=1.5 МПа; до 6м³ на год.
4	Розчиномішувач	БП-300	1	
5	Штанга вібратора		1	13м
6	Рулетка (РС-50)		2	50м

Область застосування 1
Технологічна карта розроблена на процес влаштування бурових ґрунтоцементних паль методом бурозмішування. Карта включає процеси виготовлення арматурних каркасів, доробку ґрунту вручну, розпушування свердловин та одночасне їх нагнітання водоцементною суспензією з перемішуванням до однорідного ґрунтоцементу, занурення каркасів в ґрунтоцемент, влаштування бетонної підтовки, складання опалубки, влаштування плити ростверку та розбирання опалубки.

Заходи з охорони праці за ДБН А.3-2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві

- При підйомі конструкції, зібраної в горизонтальному положенні, повинні бути припинені всі інші роботи в радіусі, рівному довжині конструкції плюс 5 м
- При виконанні технологічних операцій очищення арматури, опалубки обов'язково застосування захисних окулярів.
- Для уникнення ураження електричним струмом усе електрообладнання повинно бути заземлено.
- При уцільненні ґрунтоцементної суміші електровібраторами, переміщати вібратор за струмоведучі шланги не допускається, а при перервах в роботі і при переході з одного місця на інше, електровібратори необхідно вимкнути.
- При переміщенні і подачі на робоче місце ватажопідйомними кранами опалубки та арматури застосовують піддони, контейнери і вантажозахисні пристрої, що виключають падіння вантажу при підйомі.
- На межах зон постійно діючих небезпечних виробничих чинників повинні бути встановлені запобіжні захисні огорожі, а зон потенційно діючих небезпечних виробничих чинників - сигнальні огорожі або знаки безпеки.
- Під час виконання робіт на одному робочому майданчику двома механізмами (бурова установка і кран) відстань між ними повинна бути не менше довжини стріли крана або башти бурильної установки плюс 5,0 м. За неможливості дотримання цих умов під час монтажу арматурного каркаса палі машиніст бурової установки та бурильники, які не беруть участі у монтажі каркаса, повинні вийти за межі небезпечної зони. Після завершення монтажу каркаса кран необхідно вивести з небезпечної зони.

Вказівки по виконанню робіт за ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій та ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельних робіт

- Для встановлення арматурного каркаса кран КС 65713;
- Позначка верху паля відповідає абсолютній позначці 281,5м;
- Позначка низу паля відповідає абсолютній позначці 270,3м;
- ґрунтоцемент уцілюють глибинними вібраторами;
- Бетонування ведуть від краю до центра;
- Швидкість опускання бурової установки в глинистих ґрунтах не повинна перевищувати 0,3 м на хвилину при 60 оборотах на хвилину;
- Перемішування ґрунтоцементу здійснювати з допомогою опускання та підняття бурової установки з швидкістю до 1м за хвилину. За необхідності зробити декілька таких циклів для якісного перемішування ґрунтоцементу.

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Порівняння якості бурових та ґрунтоцементних паль у глинистих ґрунтах для будівництва багатопверхового житлового будинку в м. Хмельницькій області

Зм.	Кільк.	№ док.	Під	Дат
Роботи	Олійник А.В.	п.	а	
Керівни	Ріщенко А.М.			
Консуль	Молодій О.С.			
Інж.				
контр.				
Зав.	Носенко В.С.			
каф.				

Технологія та організація будівельних робіт на влаштування арматурного каркаса ґрунтоцементної палі

Склад: Аркуш 14, Аркуш 15

КНУБА кафедра

