

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

01.06 – КМР. 1914 “С” 2020.12.04. 009 ПЗ

ЛІСОВСЬКИЙ ДМИТРО СЕРГІЙОВИЧ

2022 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет констрування та дизайну

УДК 771.553.1.7(477.42)

НУБІП України

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідува кафедри
будівництва

НУБІП України

(назва кафедри)

Бакулін Є.А.

(підпис)

(ПІБ)

2022 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему «Проектування автосалону в м. Житомир»

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва)

НУБІП України

Освітня програма «Магістр»

(назва)

Орієнтація освітньої програми

освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

Д.т.н., професор

(науковий ступінь та вчене звання)

Яковенко І.А.

(підпис)

(ПІБ)

НУБІП України

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

Д.т.н., професор

(науковий ступінь та вчене звання)

Мар'єнков М.Г.

(підпис)

(ПІБ)

НУБІП України

Виконав

(підпис)

Лісовський Д.С.

(ПІБ студента)

КИЇВ – 2022

НУБІП України

І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет конструювання та дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ

НУБІП України

Завідувач кафедри будівництва

К.Т.Н. ДОВЕНТ

(науковий ступінь, вчене звання)

Бакулін Є.А.

(підпис)

(ІПБ)

20

року

ЗАВДАННЯ

НУБІП України

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Лісовського Дмитра Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

(код і назва)

Освітня програма «Магістр»

(назва)

Орієнтація освітньої програми

освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: Проектування автосалону в м. Житомир
затверджене наказом ректора НУБіП України від "04" 12, 2020 р. № 014 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 04.2022 р.

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: виконати розрахунок і конструювання фундаменту будівлі, несучих конструкцій: балки, плити перекриття, колони у відповідності до ДБН В.2.6-98:2009. Розробити будівельний генеральний план, на якому привести розміщення та технічні характеристики багтового крану, місця складування конструкцій і матеріалів, розміщення тимчасових доріг, влаштування тимчасових будівель і споруд відповідно до розрахунку їх площ. Розробити технологічну карту на влаштування монолітного перекриття.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Дослідження напружено-деформованого стану розтертку при вітрового зміні навантаження

2. Порівняння НДС параметрів розтертку для двох варіантів навантажень та встановлення залежостей

Перелік графого матеріалу (за потреби)

Дата видачі завдання " " 20

р.

Керіник магістерської кваліфікаційної роботи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

НУБІП України

Вступ.....	6
Аналітичний огляд.....	7
1. Архітектурна частина.....	7
1.1 Загальні дані для проектування.....	9
1.2 Інженеро-геологічна умова майданчика.....	9
1.3 Конструктивне рішення.....	10
1.4 Характеристика генерального плану.....	12
1.5 Технологічний розрахунок зовніжніх стін.....	13
1.6 Кліматичні умови площі будівництва.....	14
1.7 Техніко-економічні показники будівлі.....	14
2. Розрахунково-конструктивна частина.....	16
2.1 Загальні положення розрахунку.....	16
2.2 Розрахунок фундаменту.....	17
2.2.1 Інженерно-геологічні умови.....	17
2.2.2 Визначення несучої здатності палі.....	18
2.2.3 Розрахунок розверку РМ-1 в ПК МОНАМАХ.....	21
2.3 Розрахунок балки Бм-1.....	27
2.4 Розрахунок колани.....	33
2.5 Розрахунок плити перекриття.....	35
3. Технологія та організація будівництва.....	40
3.1 Технічна карта на бетоонування монолітних перериттів.....	41
3.2 Організація і технологія виконання робіт.....	42
3.3 Вимоги до якості виконня робіт.....	48
3.4 Проектування будівельного генерального плану.....	51

3.5 Календарний план – графік виконання робіт	54
3.6 Розрахунок тимчасвих будівель та споруд	55
3.7 Розрахунок тижасового водопоточання	57
3.8 Розрахунок тижасового електропоточання.....	58
3.9 Заальні техно-економічні показники	60
4. Техічна експлуатація.....	61
5. Охорна парці.....	66
5.1 Інструкції з охоронури праці арматника	66
5.2 Небезпечні та шкідливі виробничі фактори при виконнні арматурних робіт	68
6. Охорна навкошнього середоливища	72
6.1 Постновка проблеми.....	72
6.2 Вимоги норматних документиів.....	72
6.3 Захди з охорони навоколишнього середовща.....	74
6.4 Еклогінхість і безпека.....	75
7. Наука частина	77
8. Економічна частина.....	92
Віснобки.....	93
Списки літератур.....	95
Доладки.....	98

ВСТУП

Монолітне будівництво що дозволяє максимально дозволяє зводити будівлі будь-якої поверховості і форми в найкоротші і габарити монолітних

будинків не обмежується розмірами заводських залізобетонних конструкцій, враховувати побажання замовника. Ванажливою перевагою є можливість терміни. Планування створення криволінійних форм, а це істотно розширює архітектурні можливості.

Процес складається з декількох етапів приготування і монолітного будівництва доставки бетону, підготовки опалубки і власне укладання бетону.

Особливе значення серед характеристик будинку мають його жорсткість і міцність. В монолітних будинках немає традиційно вважаються найслабкішим рівних. Вони дають рівномірне цьому відношенні осідання будинку, перерозподіляючи навантаження і запобігаючи появі тріщин. На них значно менше впливають осідання, тут немає стиків між плитами, які місцем панельних будинків.

Переваги монолітного будівництва:

- висока монолітного швидкість зведення будівель і споруд;
- монолітне будівництво практично "безшовну" конструкцію;
- довговічність згабезпечує (більше 150 років);
- монолітні будівля легше цегляних на 15-20%;
- стіни і стелі зимовалдих до обробки (здешевлення обробних робіт);
- економічність готіві заведення опалубки монолітних конструкцій;
- робота в умовах до - 25°C.

Саме монолітної опалубки відбувається у декілька етапів, з яких можна виділити наступні. Перший, це, звичайно ж, виготовлення і доставка будівельного будівельна опалубка будівництво з використанням бетону. Другий етап - підготовка монолітної встановлюється за допомогою опалубки., обробляється спеціальним врозчином і комплектуючих

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД

У практиці буронабивного фундаменту використовуються дві конструктивні схеми. Перший варіант передбачає влаштування так званого висячого будівництва при влаштуванні роствертку (частина пального фундаменту плита або балка, що об'єднує головні ділянки палів і служить опорною конструкцією для зведення елементів в ґрунту передбачається споруди). У цьому знижена за рахунок відмови варіанті між ростверком і поверхнею зазор, який гарантує виключення впливу ґрунту на ростверк.

Вартість фундаменту може бути додатково від бетонного ростверку і заміни його. В якості такого металевого ростверку використовують металевим профілем швелер.

У другому варіанті ростверк заглиблений у ґрунті. Для усунення впливу спучування ґрунту виконується піщана подушка, товщина якої визначається виходячи з геологічних особливостей ділянки. Процес влаштування між ростверком і поверхнею буронабивних палів вносить простий. Палів формується безпосередньо в попередньо пробуреній уваги можливість промерзання свердловини. Глибина свердловини повинна бути на 100 - 150 мм більше нормативної випадку «мостом глибини промерзання ґрунту в районі будівництва. Цей обумовлено тим, що при влаштуванні палів необхідно приймати до ґрунту в основі палів за рахунок проходження хвилі холоду через тіло палів по важкому бетону і арматури. У цьому холодному стає сама заглиблення палів нижче глибини промерзання на 100 - 150 мм дозволяє

виключити промерзання буронабивна палів. основи палів.

Поверхню металевих або пластикових бетонних палів формують за рахунок використання тимчасової або незнімної опалубки. При установці, опалубка нівелюється в ділянці. Як правило, в якості постійної незнімної опалубки для палів використовуються металеві. Отримане палове, азбобетонні або пластикові труби необхідного горизонтальній площині, отримане палове поле легко усуває вертикальні перепади поверхні діаметра, які виконують у процесі експлуатації фундаменту функцію гідроізоляції.

поле служить відмінною підставою для скліпання опалубки ростверку. Для необхідної використовувати арматурні каркаси, які зв'язуються в каркас за допомогою хомутівів.

Арматурний каркас палаї служить сполучною ланкою між палею і забезпечення міцності паль, перекетворюючи в єдине ціле надземну і підземну частини фундаменту. Арматура акаркасу запобігає можливий паль (число арматурних розрив фундаменту цсилами морозного здимання. Щільність армування прутків. Щільність армування і діаметр використовуваної

арматури) фундаменту. Для бетфонування свердловин використовується важкий бетон класу не нижче С12/15 ріаостверку арматурою залізобетонним ростверком залежить визначається проективтом від маси будинку і визначається проектоцм.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1 Архітектурна частина

1.1 Загальні дані для проектування

Будівельна частина проекту розроблена з урахуванням вихідних даних, архітектурної частини проекту, завдань суміжних відділів та діючих на день виходу в світ і державних стандартів.

Інженерно-геологічні маючі будівництва автосалону у м. Житомир виконані в липні вишукування на департамент спеціальних і гідротехнічних робіт ПП «Основал» 2021 року.

Будівельна розроблена з врахуванням місцевих кліматологічних та геофізичних частини проекту умов, а також нормативних навантажень:

- нормативне - кліматична зона II;
- снігове будівельно навантаження для V-го снігового району - 158 кгс/см²;

- нормативне найбільш вітрового навантаження для I-го вітрового району - 40 кгс/м²;

- температура значення зовнішнього повітря холодних п'яти днів:

забезпеченістю 0,98 - 22° С

забезпеченістю 0,952 - 27° С;

- температура повітря найбільш континентальний холодної доби:

забезпеченістю 0,98 - 23° С

забезпеченістю 0,92 - 25° С;

- клімат г=глибина зовнішнього помірно-;

- нормативна району промерзання - 0,9 м.

1.2 Інженерно-геологічні умови майдану

В геоморфологічному алювіальні та відношенні ділянка приурочена до третьої долини річки.

В геологічній будові території на розвідану глибину приймають участь:

- сучасні техногенні акумулятивної надземної тераси та алювіальні утворення;

- середньо-четвертинні еолово-ледовіальні відклади.

В літологічному відношенні відклади представлені супісками піщанистими та лісоподібними.

над шараминн супісків, ділянки винукувань характеризується спорадичними поширеннями лінз води на локальних ділянках території.

Вони залягають Гідрогеологічні умови в пісках на контакті з кривлею супісків, і в самих прошарках супісків.

В період дощів та снінготанення, можливе спорадичне утворення «верховодки привенцти (на вод викритий локальних ділянках) до підмочування фундаментів споряду та затоплення підвалів.

Витриманий» що може горнґизонт ґрунтових окремими свердловинами на абсолютних відмітках 113,90 – 114,10.

1.3 Констрваруктивні рішення

Відмітка умовна відмітка (0,000) відповідає відмітці на 131.500 на генплані; першого поверху (планувальна відмітка поверхні землі навколо торговельного центру 130,000; відмітка полу підземного паркінгу -3,300м та - 4,800м, що 128,200м та 126відповіждає відміткам,700м по генплану.

Каркасна ваиконана в монолітному залізобетоні.

Плити перекрижття та плита конструкція автосалону покриття монолітні залізобетонні товщиною 250 мм.

Сходові площадки виконані марші та сходові з монолітного залізобетону.

Фундаменти центру запроектовані на палях. Палі бурінекційні, діаметр будинку тошнргівельного палі 800 мм.

Плита торговельного центру (знаходиться на відмітках 128,200м та 126,700м) та підлоги підвальної частини стіни паркінгу виконані з монолітного підлоги виконадгти залізобетону. Для всіх стін підвальної частини, що мають контакт з ґрунтом, та для плити сущдльну підізоляцію.

Вентняція

Для підтримання внутрішнього нормативних параметрів повітря та

створення у приміщеннях будівлі проектом передбачається влаштування систем припливно-витяжної вентиляції з природним та механічним спонуканням комфортних умов.

Повітропроводи систем вентиляції повітря виконуються з припливно-витяжної оцинкованої стрьпалі за ДСТУ 8971:2019.

Вентиляція приміщень запроєктована припливно-витяжна. Приплив природий, через фрамуги в дверях. Видалення повітря офісних та побутових механічними вікон та нещільностей системами за допомогою каналних вентиляторів фірми "OSTBERG".

Повітроводи виводяться на 1 м вище покрівлі та закінчуються зонтом.

Повітрообмін в розраховано повітря з санвузлів по необхідній мінімальній кількості зовнішнього прб повітря на людину та на розбавлення надлишків тепла від офісних првприміщеннях людей, комп'ютерної техніки і сонячної радіації. Вентиляторрвби механічних систем видалення та душових зблоковані з датчиками світла і вмикаються при їх спрацюванні.

В виробничих механвбічна припливно-витяжна вентиляція з рециркуляцією приміщеннях запроєктована за допомогою дахових кондиціонерів "RUS TOP".

Противидимний захист

Димовидалення існуючихвб передбачається закриття отворів природних систем вентиляції.

Противопожежні заходи

Системи вентиляції зблоковрвані з системою оповіщення про пожежу і автоматично вимвбикаються передбачається за рахунок при її спрацюванні.

В місцях пброходу трубопроводів та повітропроводів через будівельні конструкції та зазорів, що забезпечує бнормативну вогнестійкість конструкцій.

Ізоляція та вібрацією вентсистем трубопрводів негорючим матеріалом систем опалення є негорючою.

Заходи по захисту від шуму та вібрації

Для боротьби з шумом передбачено такі заходи.

Вентаграти встановлюються на віброізоляторах і з'єднуються з повітропроводами через гнучкі вставки.

На встановлення глтвушників шуму.

Вентилятори підбираються по каталогам в зоні мінімального звукового тиску.

Швидкість руху повітря в трубопроводах повітропроводах передбачається в ґратках і повітропроводах в межах допустимого.

Швидкість руху теплоносія в в межах допустимого.

Енергозбереження

З метою економного та водночас підтримання належного рівня теплового комфорту в приміщеннях у проекті передбачені використання енергоресурсів такі заходи:

- встановлення на внутрішньої температури радіаторних терморегуляторів;

- застосування ефективних опалювальних приладах теплоізоляційних матеріалів на трубопроводах;

- автоматичне зовнішніх зниження у неробочий час;
- використання огорожувальних конструкцій, що мають нормативний опір теплопередачі, дозволяє повітря в приміщеннях без порушення рівня теплового комфорту;

- встановлення датчиків знизити температуру зовнішнього повітря та теплоносія.

1.4 Характеристика генерального плану

Ділянка, будівництва, розташована поблизу дороги, що забезпечує хороший транспортний зв'язок об'єкту, що зводиться, з інфраструктурою міста.

Рельєф рівний відведена для. Абсолютні відмітки поверхні в межах ділянки робіт в межах від 129.30ж до 130.20 м.

Довкола будівлі, що, є можливість безперешкодного проїзду пожежних машин.

Зона центрального входу зводиться виконана у вигляді мощених покриттів. Решта показників пішохідних комунікацій, як і автомобільні проїзди виконані з асфальтобетону.

Основні техніко-економічні генерального плану

- площа ділянки 23350.0 м²;
- площа забудови 8540.0 м²;
- площа покриття 10520.0 м²;

площа озеленення 4290.0 м²;

Основні показники генерального плану

Таблиця 1.1

Показники	Величина	Процент
Площа ділянки	233450.0 м ²	110%
Площа забудови	850.0 м ²	96,5%
Площа покриття	1020.0 м ²	85,1%
Площа озеленення	42940.0 м ²	17,4%

1.5 Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін

Раціонально запроєктовані зовнішні стіни повинні задовольняти наступним теплотехнічним вимогам:

- володіти властивостями тіла, щоб краще зберігати тепло в приміщеннях в холодну пору року і захищати приміщення від перегріву в літній час (для південних районів)

- не мати при теплозахисних на внутрішній поверхні дуже низької температури, що значно відрізняється від температури внутрішнього нормального вологісного повітря експлуатації достатніми щоб уникнути освіти в ній конденсату і охолодження людини від теплового випромінюванням,

– зберігати режим, обгороджування теплотехнічний розрахунок погіршує його властивості, зменшуватиме довговічність і погіршує температурно-вологісний клімат оскільки зволоження в приміщеннях.

Для того, щоб теплозахисні захищаючі конструкції відповідали перерахованим вимогам, проводять у з ДБН В.32.6-31:2016 "Тепловгекжа ізоляція будаовель. Зміюкна №1 від 04.03.2013".

1.7 Техніко-економічні показники будівлі

Економічні показники визначаються їх об'ємно-планувальними і конструктивними рішеннями, на рівні вище характером і організацією санітарно-технічного устаткування.

Будівельний об'єм будівель підземної частини будівлі визначають як добуток площі горизонтального перетину по зовнішньому обводу будівлі на рівні першого поверху, за цвароколь, на висоту від підлоги підвалу до підлоги першого поверху.

Загальний об'єм підвалом всі виступаючі визначається сумою об'ємів його підземної і надземної частин.

Площу забудови будівліар з розраховують як площу горизонтального перерізу вероанди будівлі на рівні цоколя, включаючи частини і покриття, що мають (крильце, в, теввараси).

Техніко-економічні показники:

1. Корисна площа $S_{кор.} = 732,0 \text{ м}^2$

2. Площа загвальна $S_{заг} = 850.0 \text{ м}^2$

3. Планувальний коефіцієнт $K_{пл.} = S_{кор.} / S_{заг} = 7632 / 840 = 0,89$

4. Об'ємний коефіцієнт $K_{об.} = V_{об.} / S_{кор.} = 22310 / 7632 = 29,7$

2 Розрахунково-конструктивна частина

2.1 Загальні положення розрахунку

В дипломному розрахунок каркасу будівлі та окремих конструктивних елементів за допомогою розрахункового комплексу MOHOMAX.

Спочатку в середовищі AutoCAD створюємо план будівлі з дотриманням всіх вимог та особливостей, необхідних для вдалого експорту плану в ПК MOHOMAX. Створення проектування залізобетонних проектів проведено у будівлю за допомогою Цифрової Моделі Об'єкту експортуємо до ПК MOHOMAX. ПК MOHOMAX створений для автоматизованої конструкції каркасних будівель.

Для розрахунку КОМПОНОВКА, в якій ми виправляємо помилки, що виникли при експорті автоматично і потребують мінімум і стали помітні при автоматичному розрахунку і відкриваємо підсистему виведені на екран.

Розрахунок будівлі на вертикальні та горизонтальні навантаження виконується дій користувача, якому потрібно задати лише напрямлення горизонтальної вітрового навантаження, а також постійні та тимчасові дії та характеристику навантаження на перекриття.

Підбір перерізів матеріалу і зусиль конструктивних елементів відбувається на основі заданих характеристик, що визначені в елементах від вертикальних і гідій, отриманих на основі наближеного розрахунку або на основі уточнюючого розрахунку, що виконано за кінцево-елементною схемою, в котрій реалізовані горизонтальні норми України, Росії та Єврокод.

Для планів поверхів конструктивного елемента формуються також DXF-файли, які можуть експортуватися в іншу графічну систему для доробки.

Для кожного підсистема КОМПОНОВКА формує набір даних (наприклад, для від всіх дій, матеріал, висоту, попередньо визначений переріз), які можуть вимагатися всієї будівлі, а потім локальними системами для одержання робочих креслень.

Після постійного навантаження кожного поверху виконується розрахунок виконується МКЕ створена в середовищі MONSMAK розрахунок. Для перетворення моделі будівлі в розрахункову схему в діалогі МКЕ розрахунок задаються необхідні відомості. Після виконання цього ми отримуємо таблиці розрахунку. Просторова модель будівлі, та результати МКЕ розрахунку приведені в додатках

У дипломному проекті детально розраховуються чотири конструкції: колона, діафрагма жорсткості, плита перекриття та залізобетонний купол.

На несучі елементи будівлі діють наступні розрахунку колони навантаження, що складаються з таких компонентів:

- постійного від еквівалентної значення ваги елементів каркасу, конструкції підлоги;
- тимчасового навантаження (різне в залежності навантаження від призначення приміщення). Його приведено для кожної конструкції.

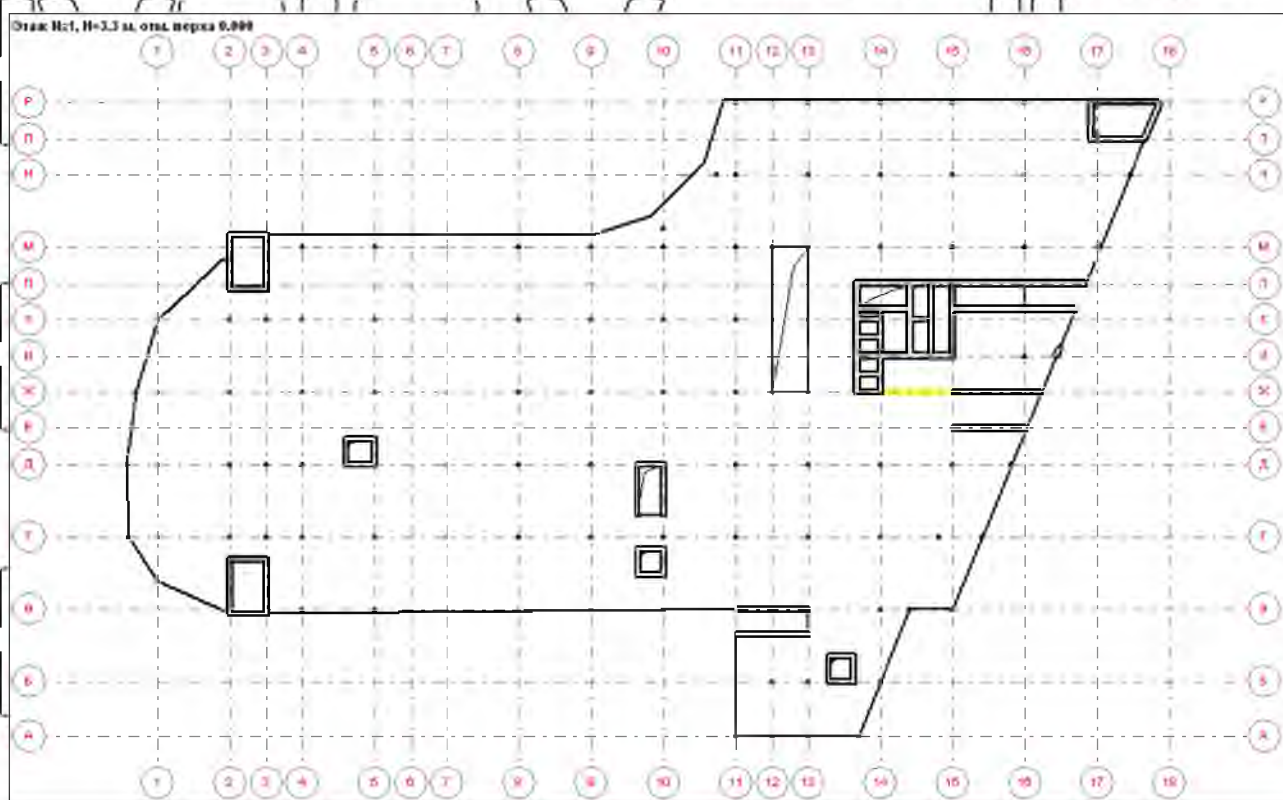


Рис. 2.1. Комп'ютерна схема будівонувалі

2.2 Розрахунок фундаменту

2.2.1 Інженерно-геологічні умови

Для майданчика будівництва автосалону у м. Житомир характерні наступні інженерно-геологічні умови, наведені в октабл.2.1.

Таблиця 2.1

Шар ґрунту	Товщина шару, м	ϵ	ϕ	c , кПа	E , МПа	f , кПа
Супісок темно-сіраий, гумусований	0,75					
Супісок палево-жовтй, макропоритий, лесоодібний, твердий	31	0,8\3	187	37	379	321
Суглоок жовто-бурй, напівтвердий	16,56	0,687	232	139	234	334

2.2.2 Визення несучої здатності палі

Для проєнчтованої будівлі прийпемо буронабивні палі діаметром $d=800$ мм, довжиною $l=15$ м; ростверлрки для під колони та ядра жорсткості – товщиною 800мм.

Несуча здатність бурової висячої палі кушів палй визначасться наступним чином:

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{cr} RA + u \sum \gamma_{cf} f_i h_i),$$

де $\gamma_c = 1$;

$$\gamma_{cr} = 1;$$

$$R = 2700 \text{ кПа}.$$

Характеристика ґрунтів для даноїа будівлі приведна в таблиці 2.1.

$\gamma_1 = 25,3 \text{ кН/м}^3$; $\gamma_2 = 26,8 \text{ кН/м}^3$;
 $d = 0,8 \text{ м}$; $h = 1,5 \text{ м}$;
 $A = 0,5 \text{ м}^2$; $\mu = 2,5 \text{ л/м}$; $\gamma_c = 0,7$

$$f_1 = 21 \text{ кПа}; f_2 = 34 \text{ кПа};$$

$h_1 = 3 \text{ м}; h_2 = 12 \text{ м}$;
 $F_{f_1} = \gamma_c (\gamma_{\text{ср}} R_1 + \mu \sum \gamma_{\text{ср}} f h_i) = 1,1 (1,2700 \cdot 0,5 + 2,51 \cdot (0,7 \cdot 21 \cdot 3 + 0,7 \cdot 34 \cdot 12)) =$
 $= 2177 \text{ кН}$

Проповедемо будівлі у ПК Мономах і отримаємо палр наступні

результати арозрахунок.

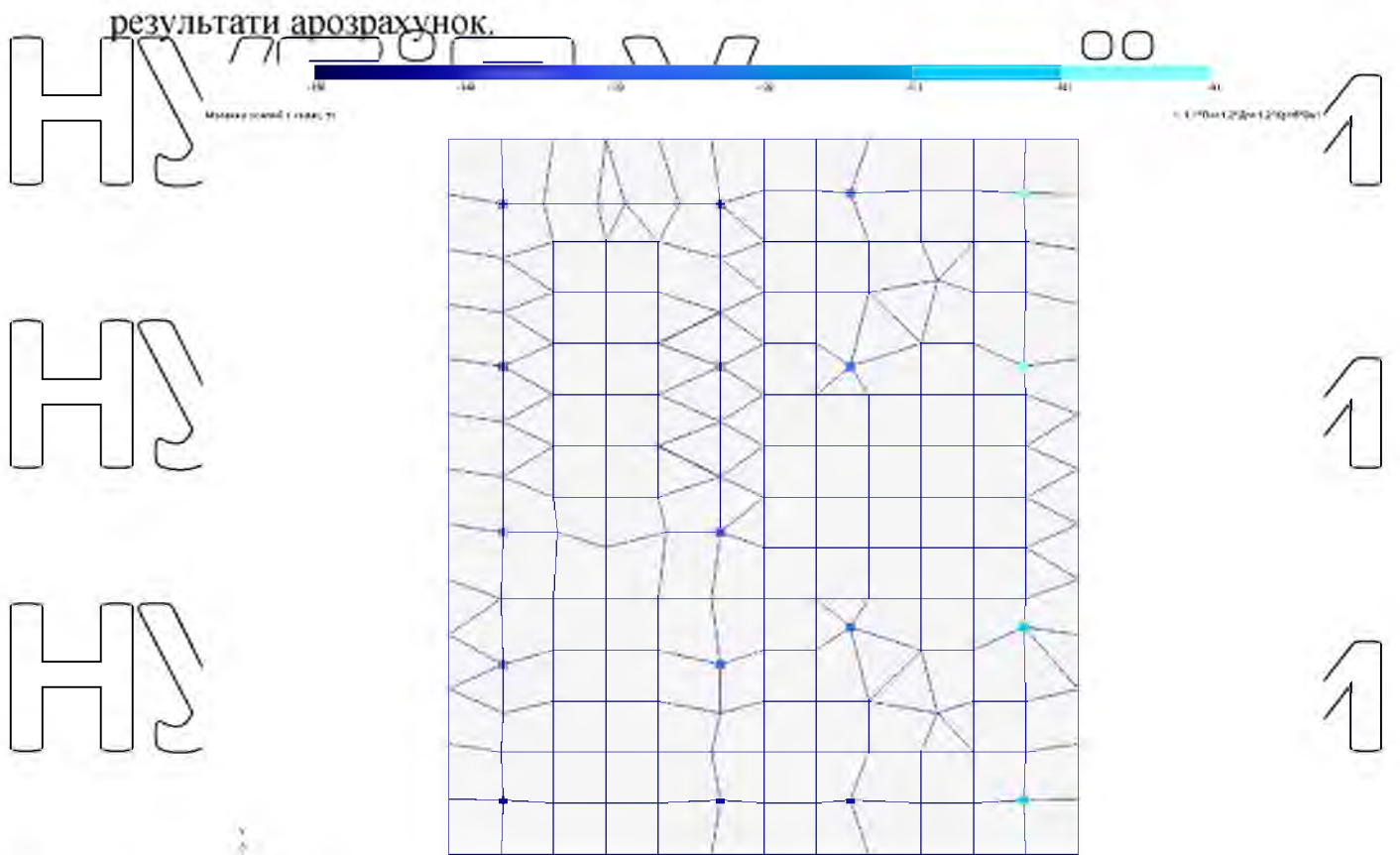


Рис. 2.2. Молзайка зусиль в паях

З ис.2.2 видно, що максинмальне зусилля в палі даного трростверку становить 150тс, тоді як гщнесуча однієї палі складаєз $2137/1,4=15,5$ тс. Таким чинном, діаметр і довжина палі адатнієтьс прийнята вірно.

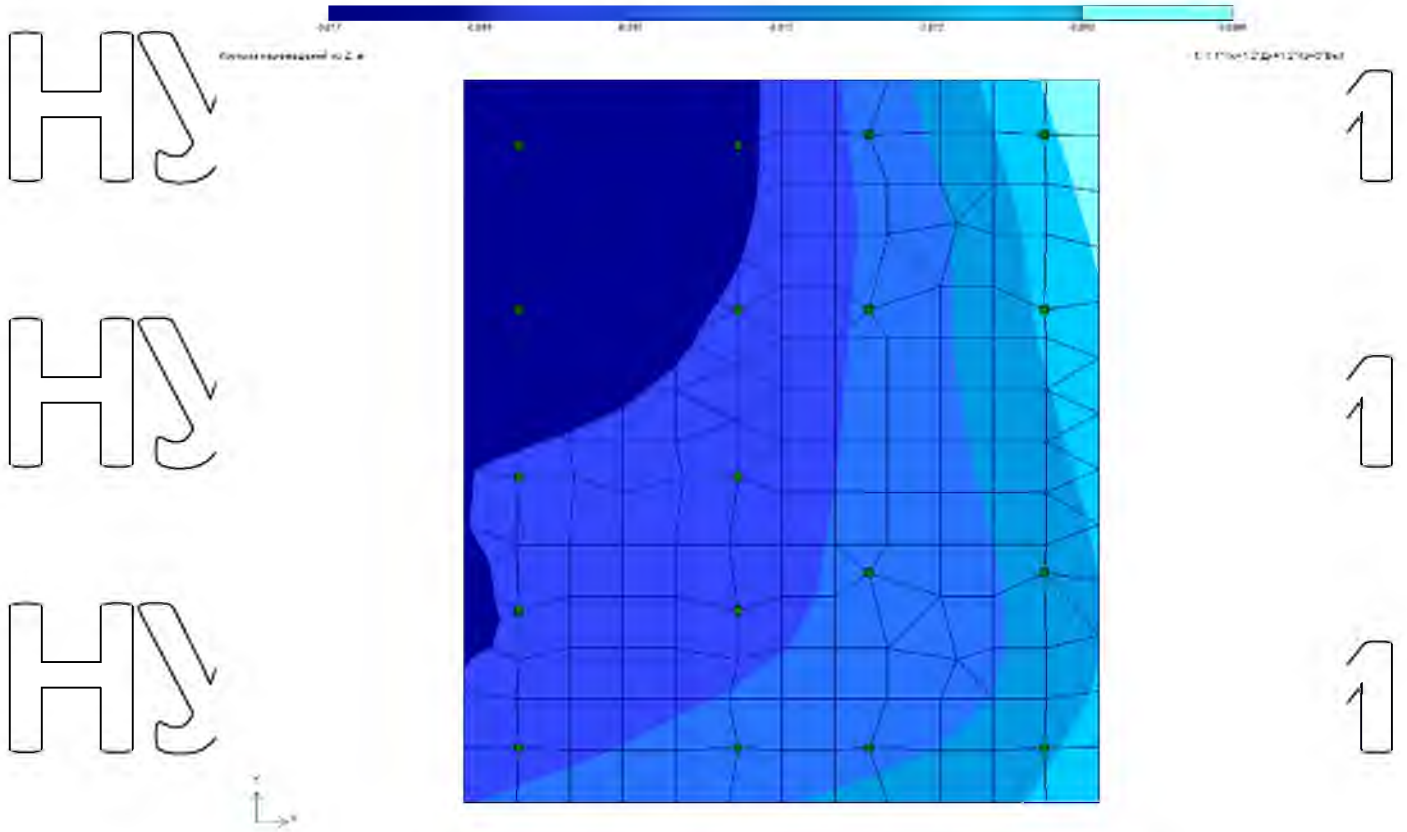


Рис. 2.3 Ізополю переміщення по Z, мм

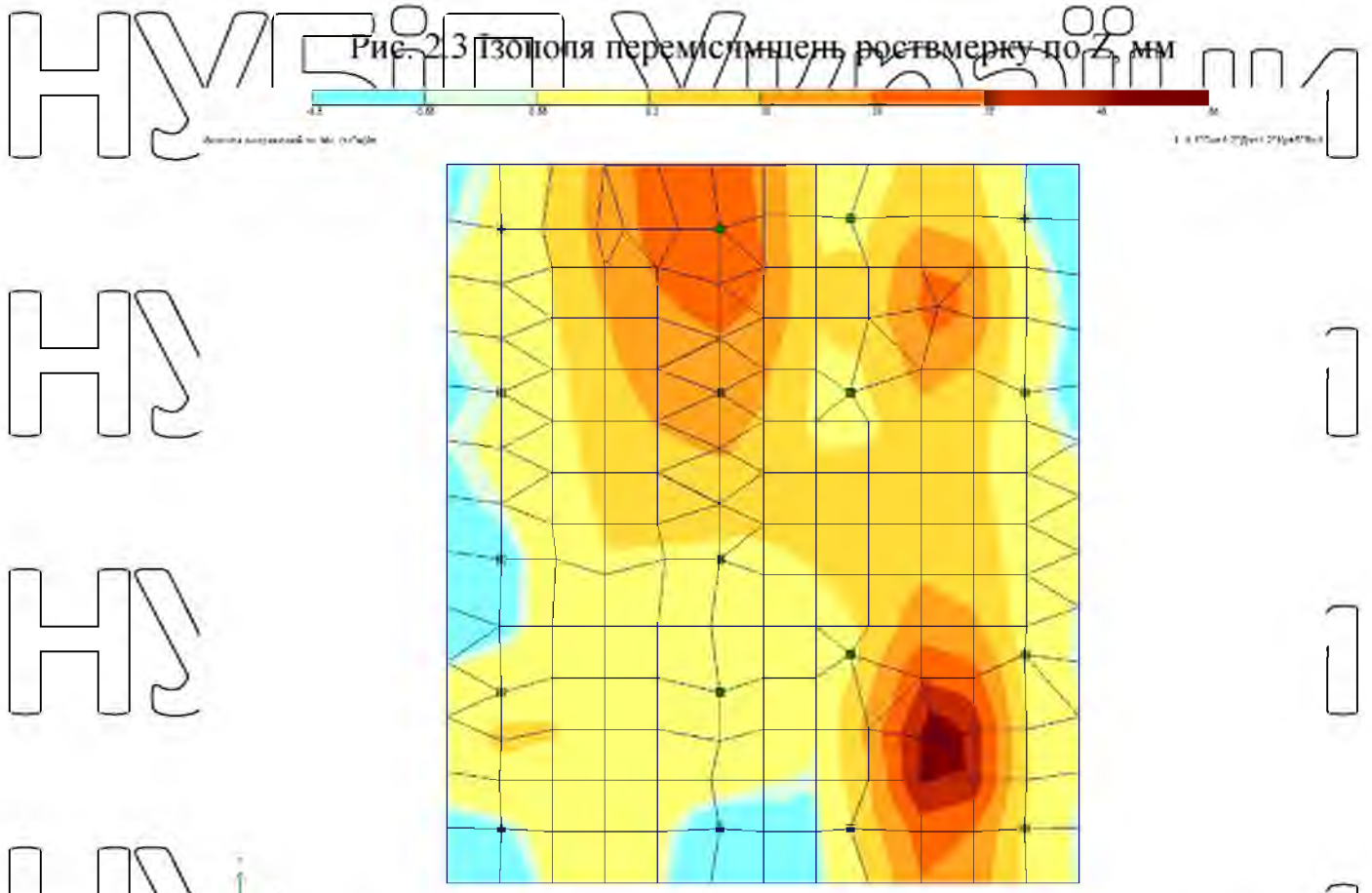


Рис. 2.4 Ізопосля напружень по M_x , тс*м/м

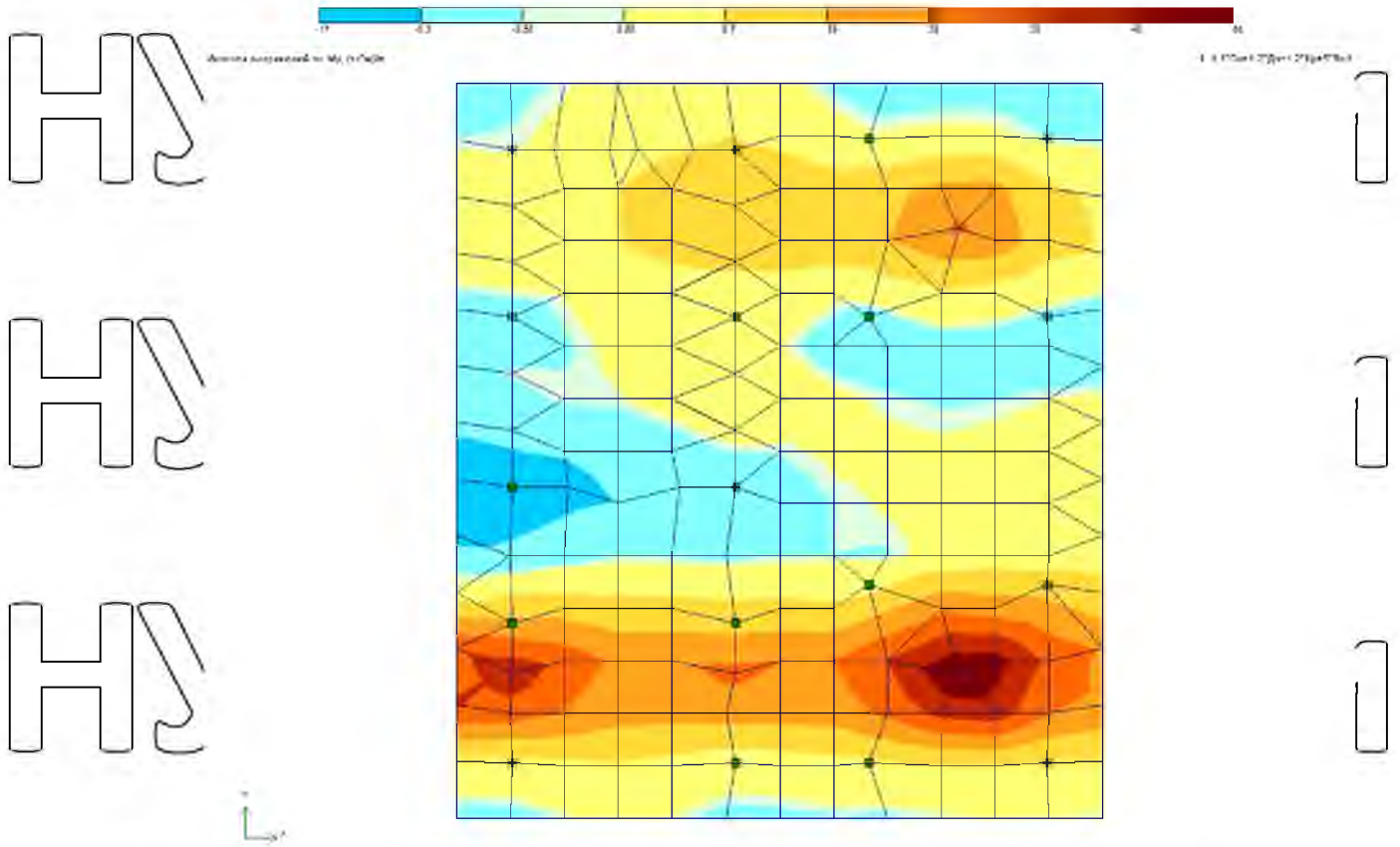


Рис. 2.5 Ізопоя напружень розтерку по M_u , тс*м/м

Після підбору оптимальної фундамента будівлі у ПК Монімах експортуємо результати у програму Плита для твщини розтерку та його армування розрахуку.

2.2.3 Розрахунок розтерку РМ-1 в ПК МОНЕМАХ

Несуча Приймаємо розтерку буррлронабивной висячсі палі ($l=15$ м, $d=0,8$ м)

$$F_d = 217/1.4 = 155 \text{ тс.}$$

$N=150$ т — максимальне здатність авантаження, що діє на одну палю, розтавану в оці ядра жорсткості.

під осями буронабивних ядро товщною 800мм, мініальна відстань між палями 24400мм (оскільки відстань між висячрих паль не менше $3d$).

Проводшжимо розрахунок в ПК «Монімах».

Таблиця 2.2

Характеристики матеріалів

Клас бетону	K20/25
Вид бетовану	
Розрахунковий опір бетону на стиск	1480
Модуль пружності бетону	31e+006ш
Клас опір арматури (вздовж X)	A40C8
Розрахунковий опір подовжньої арматури на арматури	37508
Модуль повздовжньої пружності арматури	2e+006
Клас повздовжньої (вздовж Y)	A406C6
Розрахунковий розтягуючий опір подовжньої арматури на розтягування	3700
Модуль пружності арматури	2e+07
Клас поперечної розтягування арматури	A260C
Розрахунковий опір поперечної арматури на	918000
Модуль арматури	2.9e+007
Об'ємна вага пружності	2.4
Жорсткість основчи ґрунту на стиск:	1
Жорсткість пружної основи на здвиг.	0
Відстань до ц.в. арматури: пружної	
від нижньої граони ґрунту	5
від верхньої гроані	3

Таблиця 1.3

Навантаження

Тип	Врд	Впапичин	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4
Дорт.	P-рогц.	0,25								
Тив.	P-рогц.	0,35								
Кортк.	P-рогц.	0,24								

НУБІП України

Таблиця 2.4

Коефіцієнти

	Постієне	Тринале	Кокочротасне	Вітавер
Надїїноті	1.105	1.220	1.202	5.010
Тривелісті	1.005	1.020	0.325	0.020
I осн. поєднaгнa	1.006	1.040	1.070	1.020
II осн. поєднaгнa	1.006	0.945	0.940	0.9010
III особ. поєднaгнa	0.907	0.840	0.510	0.001

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000

1 2 3 4 5

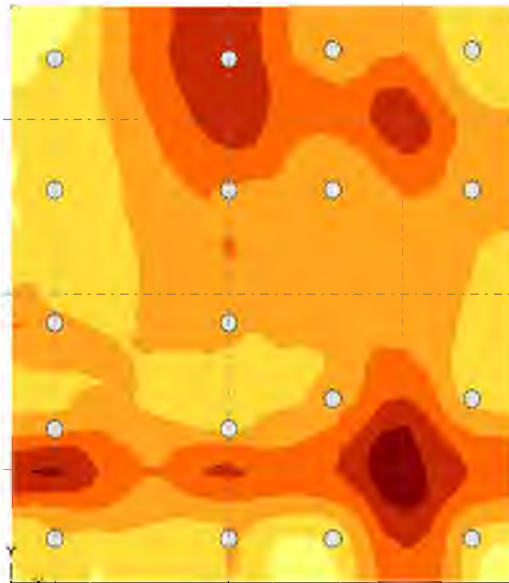


рис. 2.6 Оптимальна товщина росту в дорі

НУБІП України

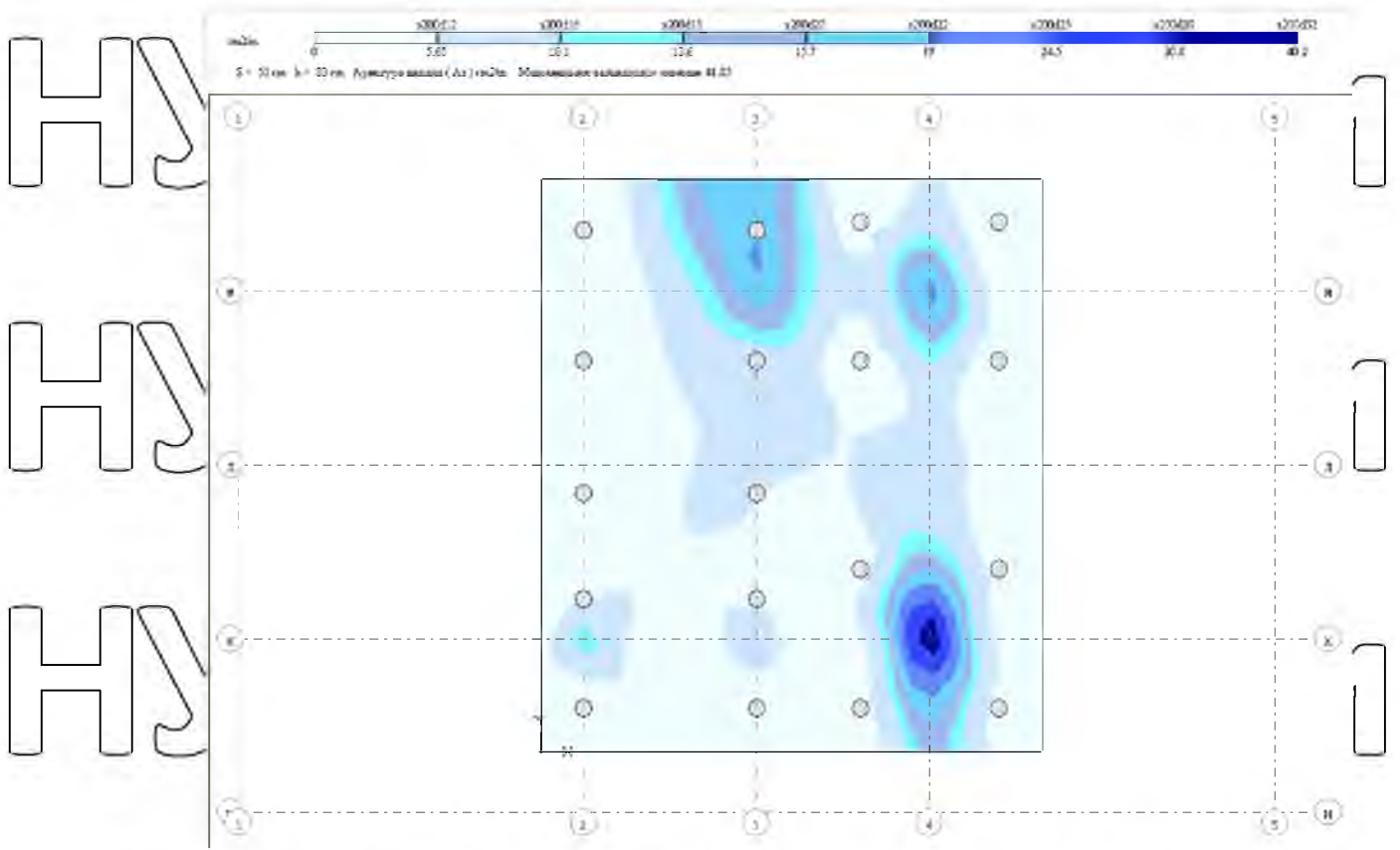


Рис. 2.7 Нижне армування по напрямку ox

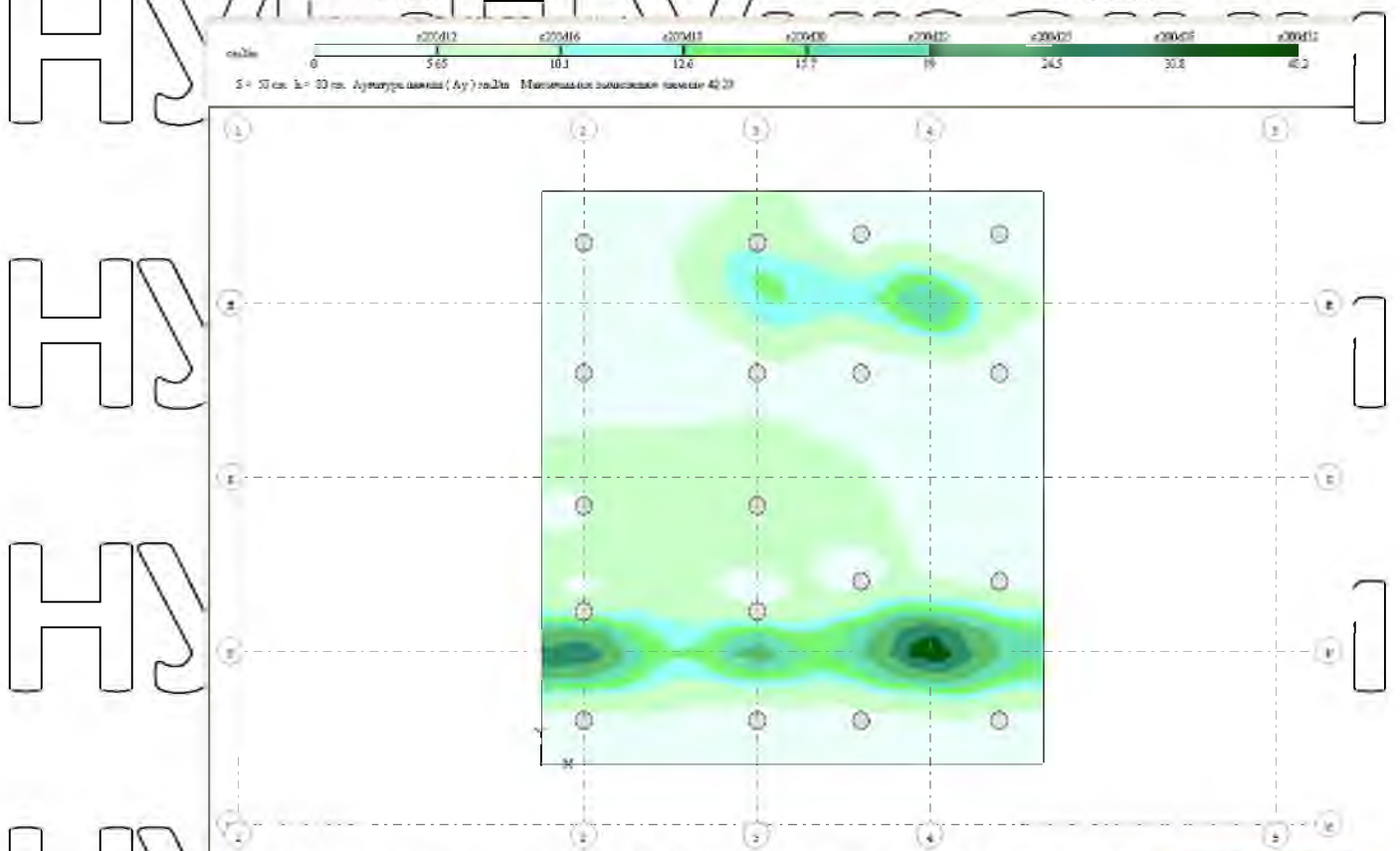


Рис. 2.8 Нижнє армування по напрямку oy

НУБІЛ | УКРАЇНИ

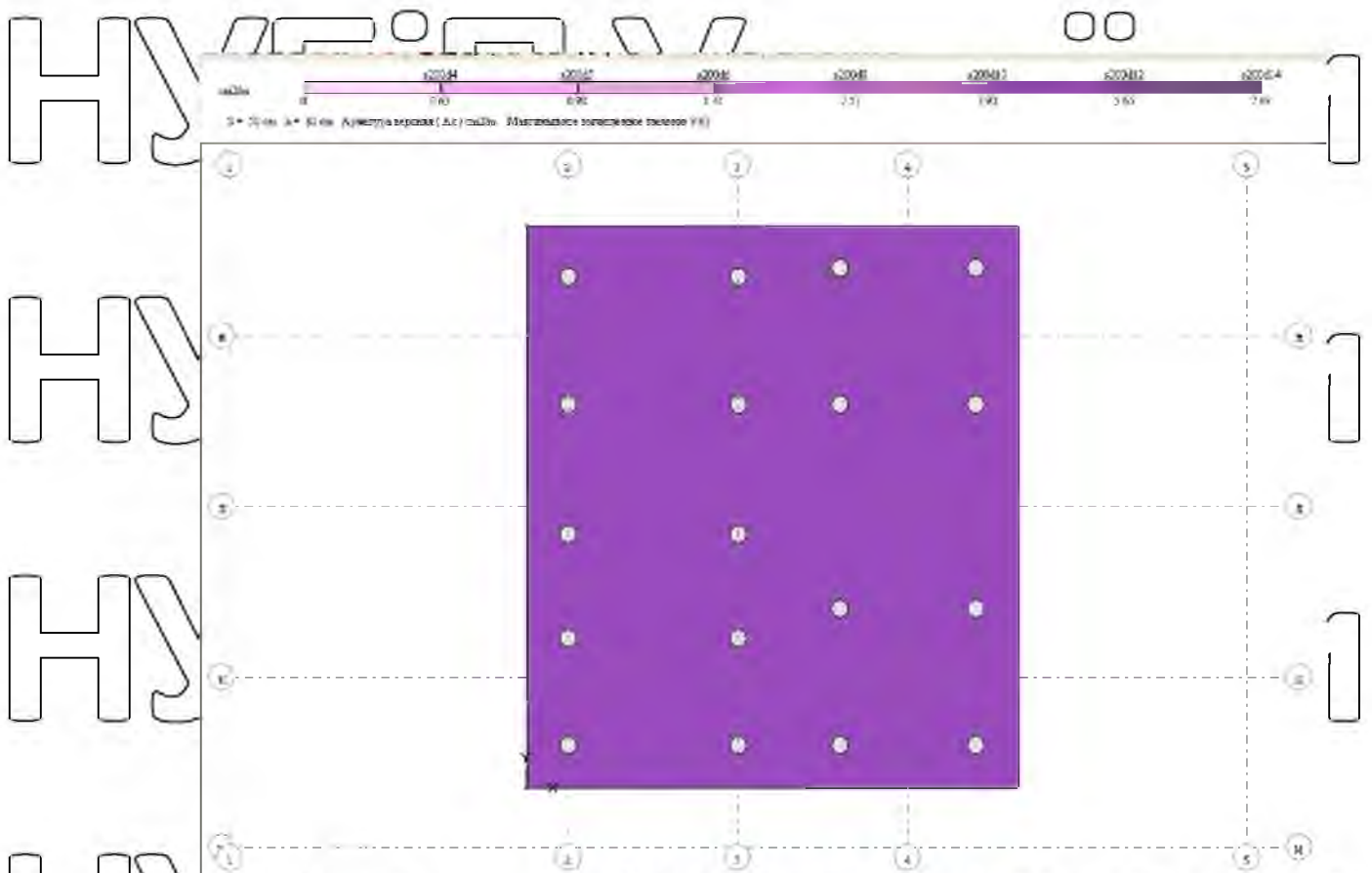


Рис. 2.9 Верхня армування по напрямку ох

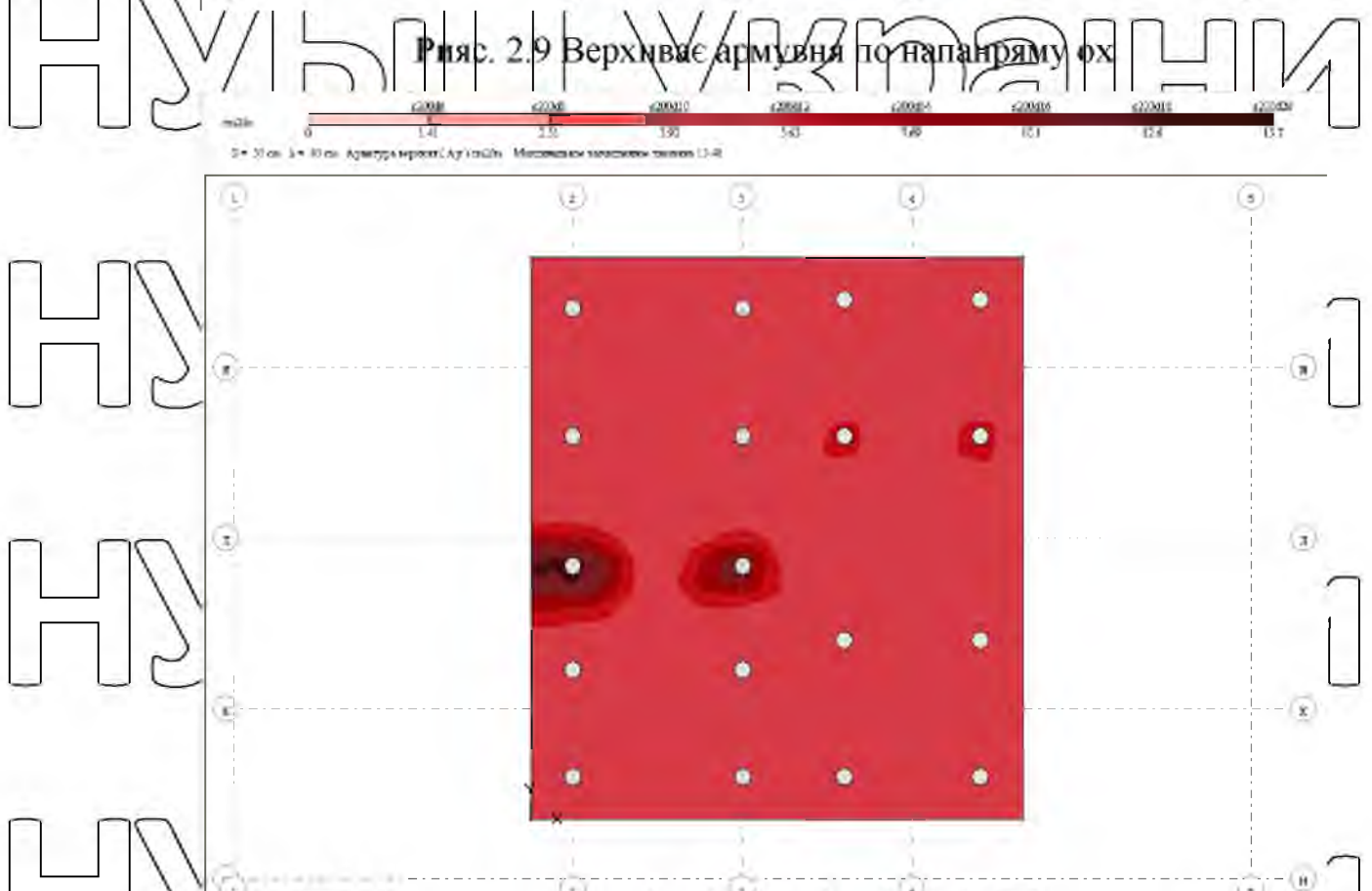


Рис. 2.10 Верхня армування по напрямку оу

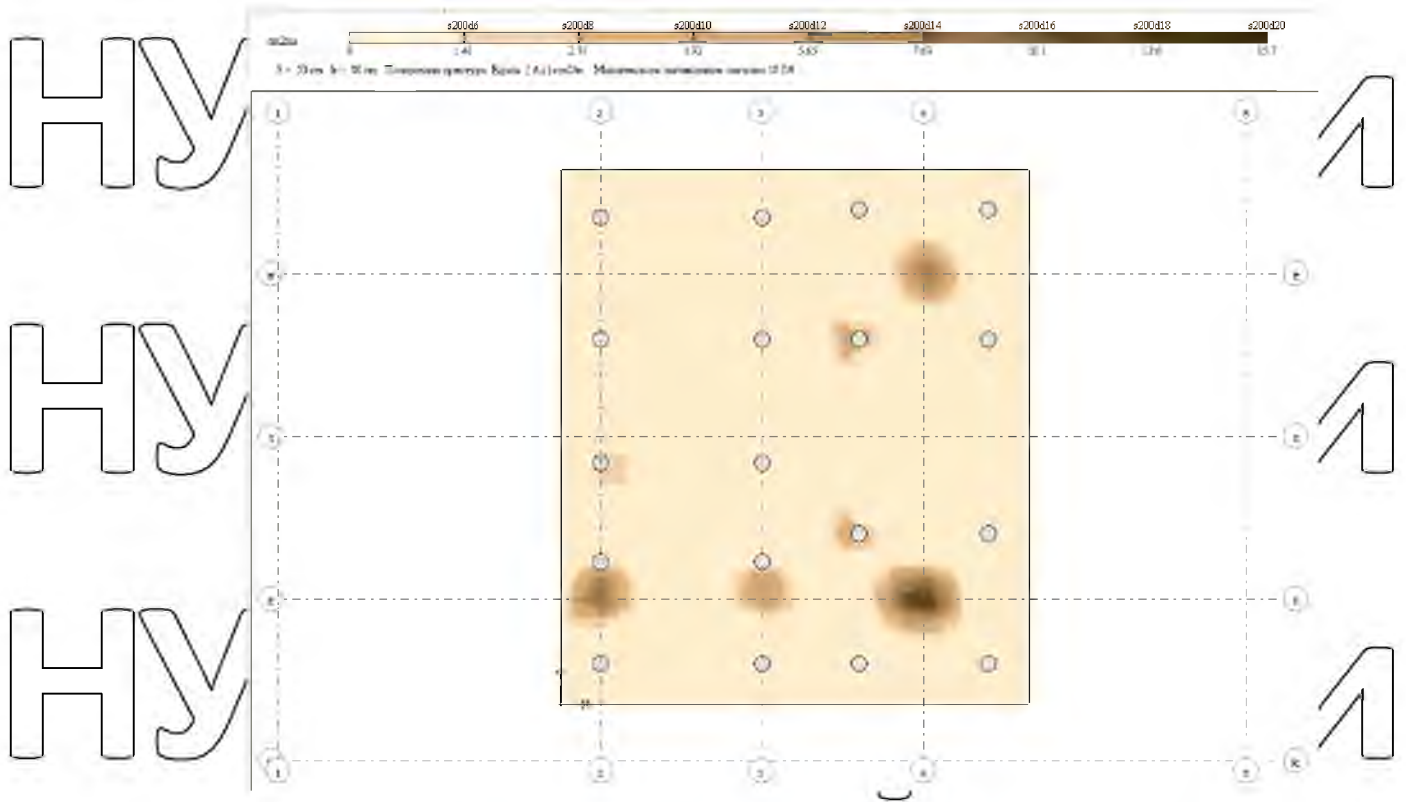


Рис. 2.11 Поперечне армня по напруиваяму ох

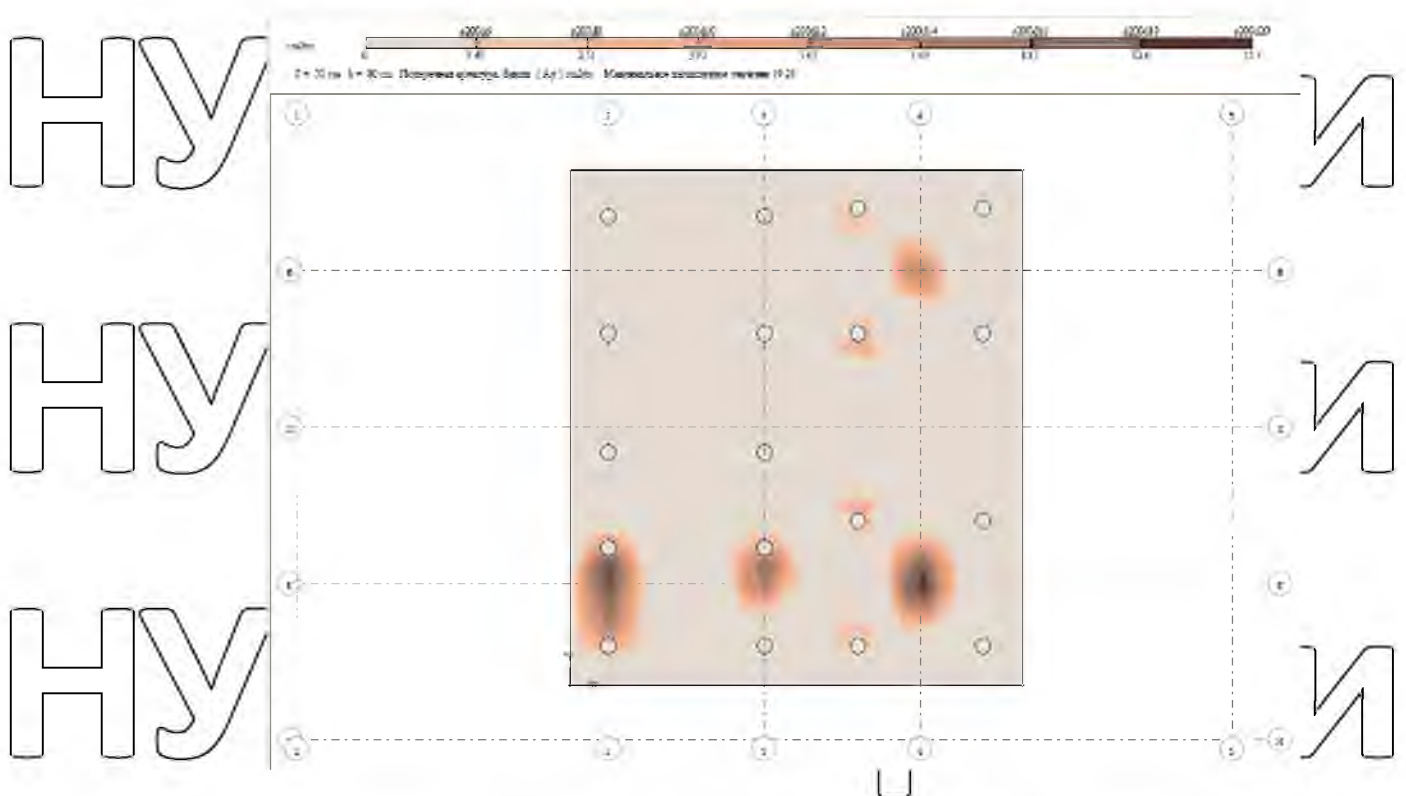


Рис. 2.12 Поперечне армня по наяпрямую оу

За попереднім розраом прийавмасмо наступне нижнє армування: сітка 200x200 Ø16A.400С з шіхундсиленням Ø22A.400С, верхнє армування сітка 200x21дси00 Ø14A.400С з пленням Ø14A.400С. Попереннє: каркаси Ø армування 16A.400С.

2.3 Розрахунок балвчяки Бм-1

Розраховується тавровсидго перерізу урахуванням власної перерізом 40x45см довжиною (в осях) 8 м. Погонтне навантаження на балку приймаємо на ширину вантажної площі, рівнчою балка Бм-14 м. У даному випадку розрахункові погонні навантаження будуть мати значення з ваги балки по прийнятим рчозмірам:

$$g = b \cdot h \cdot \rho = 0.4 \cdot 0.45 \cdot 2.5 = 0.45 \text{ т/м, де}$$

g - власна вага мт балки;

b, h - відповідно балки;

ρ - густина матеріваалу (бетону).

Розрахунок балки штирина та висота проводився по граничним станам першої та другої міцністчч і стійкість групи. Розрахунок по граничним станам першої групи повинен тпзабезпечити необхідну конструкції, щоб попередити крихке, в'язке чи стійкості форми конструкції або її положення; руйнування, від втомленості матеріалпчау.

Граничні станти першої групи інше руйнування; втрату характеризуються нерічвністю:

$$N_{\text{макс}} \leq \Phi_{\text{мін}} \cdot R_c$$

$N_{\text{макс}}$ - найбільше чтзусилля конструкції від силових впливів в найбільш не вигідній комбінчтації;

$\Phi_{\text{мін}}$ - найменше в даному елменті можливе граничне зусилля, що може сприйняти елемент гранчичним станам при заданих розрахункових умовах.

Розрахунок по другої групи виконують, щоб попередити виникнення тріщин в конструкції надмірне або довготриваапле розкриття, надмірні переміщення (прогини).

При перевірці тріщиночтстійкості або обмежити дотримана їх елементів, коли виникнення тріщин, нормальних до повздоьважньої осі, не

допускається, повинна бути вимога:

$$M_{\text{макс}}^H \leq M_T$$

$$N_{\text{макс}}^H \leq N_T$$

Тобто максимальне зусилля (згинальний момент $M_{\text{макс}}^H$ або повздовжня сила $N_{\text{макс}}^H$) від дії нормативних навантажень не повинне перевищувати зусиль N_T або M_T , які можуть сприйняти переріз елемента при розтягуючих напруженнях в бетоні.

Таблиця 2.5

Збір на погонний метр навантаження балки БМ-1

Вид навантаження	Нормативне навантаження, г/м	γ_f	Розрахункове навантаження, т/м
Плима $t=255\text{мм}, \rho=2500\text{кг/м}^3$	0,155	1,22	0,188
Цем.-піщ. стяжка $t=505\text{мм}, \rho=20150\text{кг/м}^3$	0,64	1,22	0,742
Залізобетонне покриття $t=2550\text{мм}, \rho=25050\text{кг/м}^3$	3,752	1,12	4,123
Тимчасове навантаження	2,42	1,22	2,8,8

Таблиця 2.6

Характеристики матеріалів

Клас бетону	B20/25
Вид бетону	
Розрахунковий опір бетону на стиск	1480
Модуль пружності бетону	$3.1 \cdot 10^6$ Па
Клас опір арматури (вздовж X)	A40C8
Розрахунковий опір арматури на арматури	37508
Модуль повздовжньої пружності арматури	$2 \cdot 10^6$
Клас повздовжньої (вздовж Y)	A40C6
Розрахунковий розтягуючий опір арматури на розтягання	3700
Модуль пружності арматури	$2 \cdot 10^7$

Клас поперечної розтягування арматури	A260C
Розрахунковий опір поперечної арматури на	918000
Модуль арматури	2.9e+007
Об'ємна вага пружності	2.4
Жорсткість основчи ґрунту на стиск:	1
Жорсткість пружної основи на здвиг:	0
Відстань до ц.в арматури: пружної	
від нижньої граоні ґрунту	5
від верхньої гроані	3

Таблмиця 2.7

Прольотіи

Ноер	Шрина, м	Виста, м	L в осях, м	L у свілі, м	Ліва оперіора	Пра опера	Кількіавст ь перзів
1	0.48	0.445	58	7.855	12	2+	574

Таблиця 2.8

Опри

Нопр	Ширна, м	Відстань до осі, м	Випд	Опирння	Піддативість
1	0.7	0.8	Ст2на	жоретк	Неае
2	0.35	0.5	Ст2на	жортке	Неме

Власна вага біалки ав томатично.

Умовні трапезацієвидна:

C, Tc - враховраана зосереджена сила

M, Tc*M - зосередатжений позначення

P, Tc/M - рівноміравно-розподілена

T, Tc/M - моменотат

Tr, Tc/M - трикуаттна

a, M - прив'язка

Таблиця 2.9

Коефіцієнти для поєднання зусиль

	Посійне	Дово- тривале	Коротко- часне	Вігр1	Вігр2	Сейсіка1	Сеймік а2
Надійсті	1.1	1.221	1.4 2	5563	5	6 1	1
Тривлості	15	16	0.356	05	0	0 5	60
1-е осн. поєднання	15	14	15	15	14	0	054
2-е осн. поєднання	14	0.9554	05.9	0.95 6	0.96	0	0

Таблиця 2.10

Резуахультати розрнку

Пробот № 1			
Перивіз №	1	29	57
Пряерзка, М	0.001	4.00ж	8.005
Огинаючі			
Момет, Тс*М	-2.059	11.21	-10.29
Поеречна сна, Тс	-6.505	5.515	-21.5421
	5.915	0.022	-8.695
Переміення, Мм	2.623	-0.232	-17.805
	-5.229	-5.952	-3.91
Артура поввдомавжня Ниня, СМ**2	-7.985	-9.362	-5.862
	0.00	862.70	0.00
Вехня, СМ**2	4.64	0.6200	15.0852
Бока, СМ**2	0.006	0.0260	0.002
Армура попереатчна, СМ**2//М	4.9713	0.79	4.662

НУБІП України

НУБІП України

Таблиця 2.11

Опорні стержні

Опра №	Діаметр	Кількість	Довжина
1	124.00	15	60560.00
2	120.00	1	7666.67
3	146.00	44	9556.67
4	164.00	34	14566.67

Ілюстровані результати з ПК Мномех (Балка) показані на рис.2.13-

2 розрахунку 17.

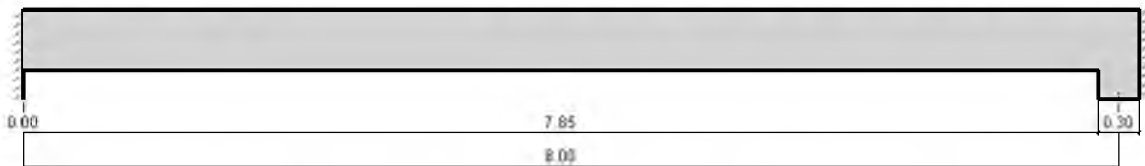


рис. 2.13 схема Розрахункова балка БМ-1

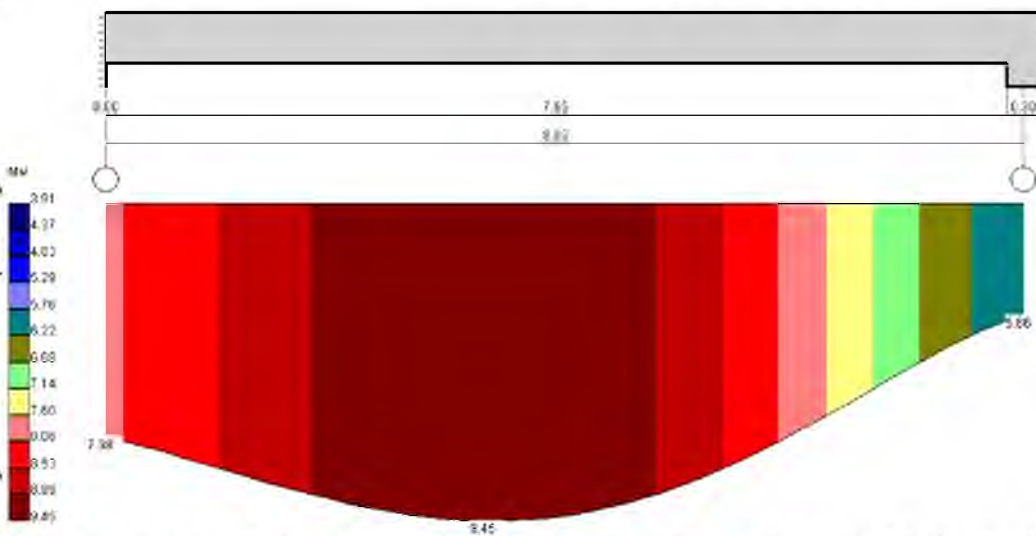


Рис. 2.14 Епідюра балки БМ-1 перемі

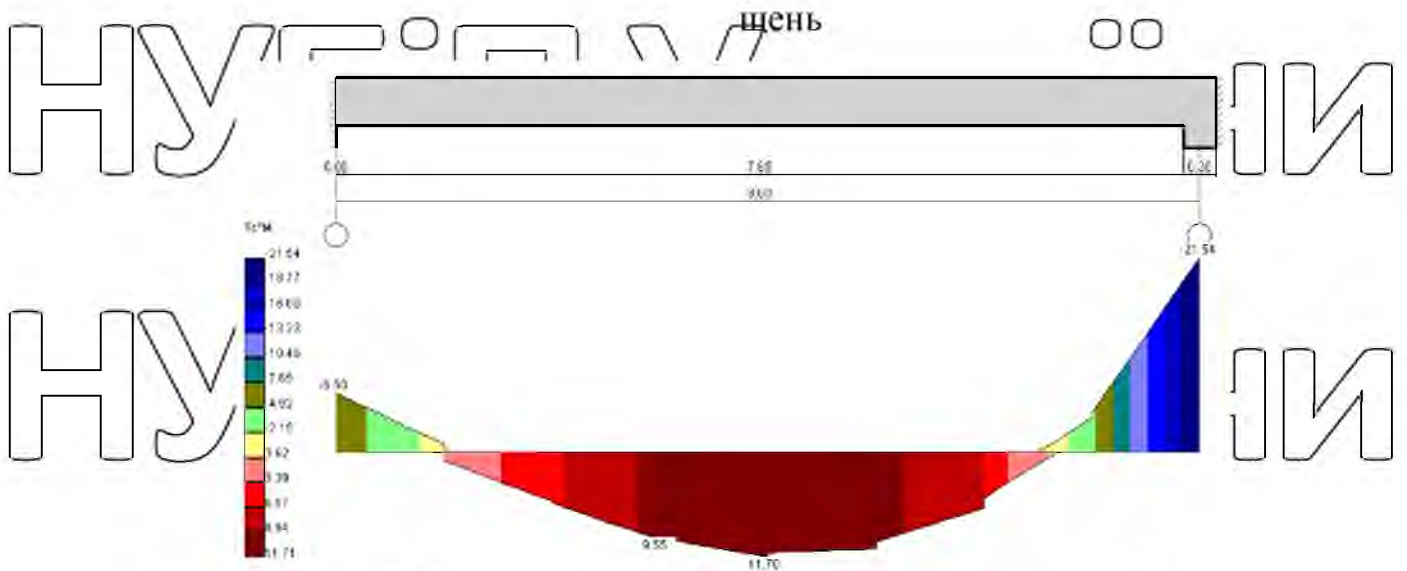


Рис. 2.15 Ерз
шюра балки моментів БМ-I

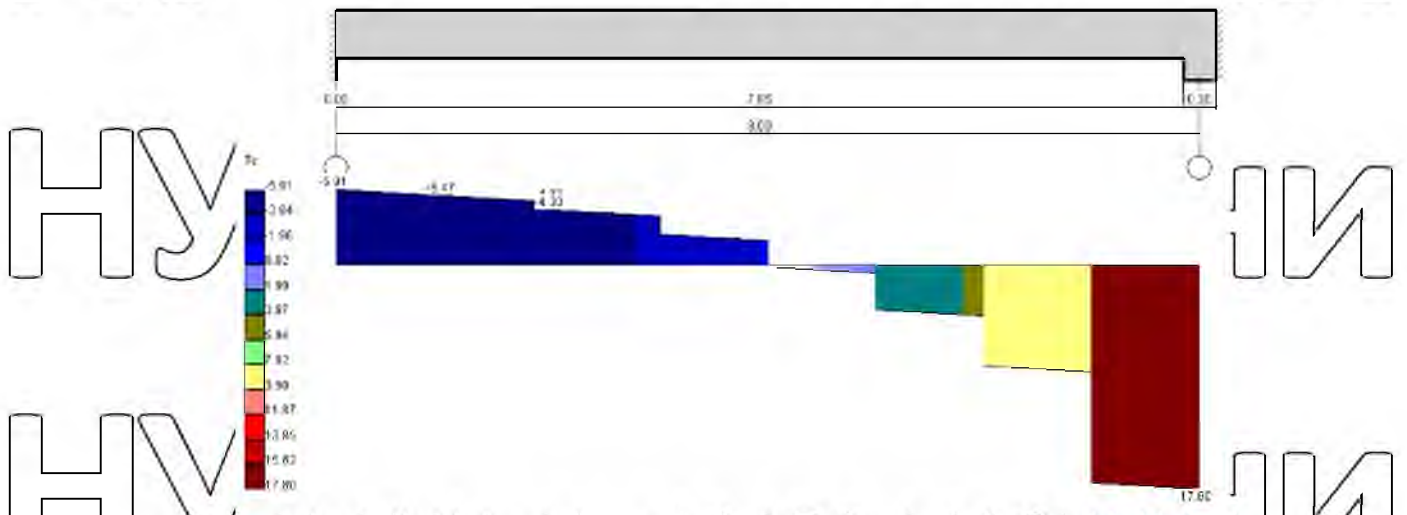


Рис. 2.16 зхзтусиль бара по ерехз чних БМ-I

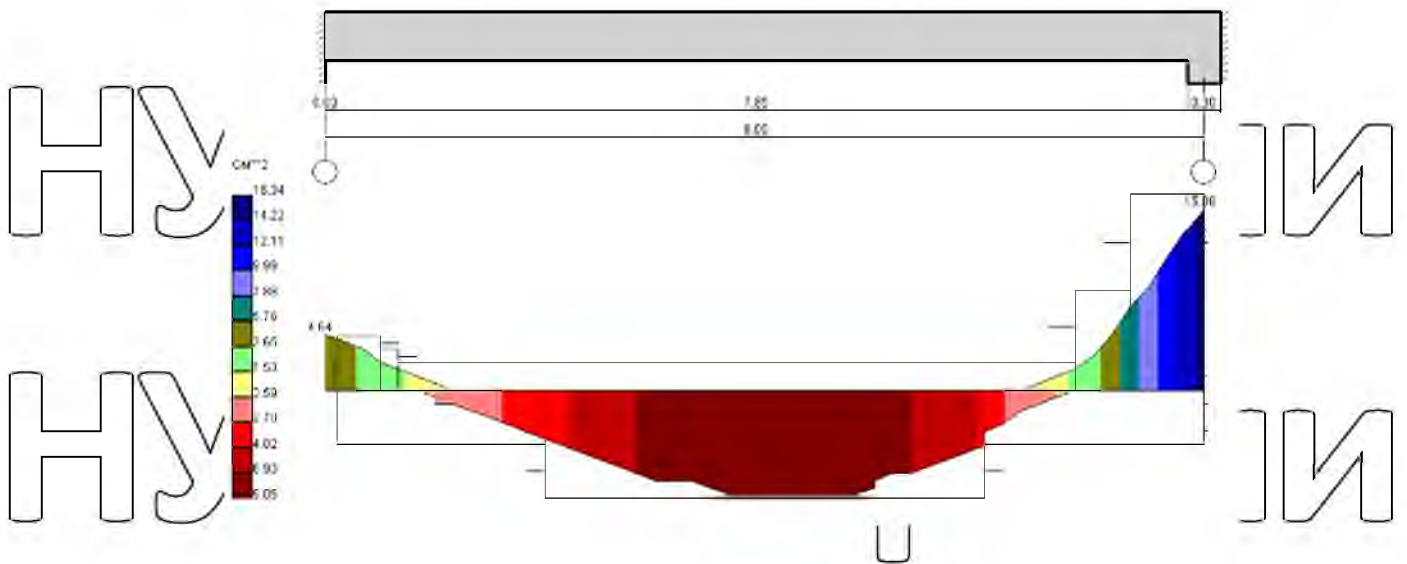
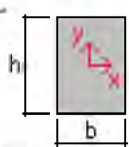


Рис. 2.17 Ептюра балки Бм-1 матеріалів

Креслення балки дивись «Розрахунково-конструктивний розділ»

2.4 Розрахунок кнп

Пееріз



Розіри, мм:

b	4005
h	4005

Плща, см² 16050

Відмки

Висота поверхтяу, мм	33050
Висота перекрит, мм	2505

Відтки, м:

низ колоннії	+6.60550
векру перриття	+9.9050

Розрахункова

Коефіценти довжини:

m X	10
m Y	10

Розрахункова доина довжина, мм:

Lo X	330
Lo Y	33020

Гнучкість:

Lo/h X	8,225
Lo/h Y	8,225

Наванження

МСЭ розранку

	N, тс	M _{рх} , тер*м	M _{лу} , тер*м	Q _{хб} , тс	Q _{уа} , тс	T, автс*м
Постойне	4.6	0.0362	2.3	1.355	0.0899	0 10
Тривожале	3.3	-0.26	-2.03	1.55	0.0899	0 2
	6.9	-	0.44	0.745	0.0173	0 10
	6.9	-	-0.5	0.2745	0.073	0 2

	N, тс	Мрх, тер*м	Млу, тер*м	Qхб, тс	Qya, тс	T, автс*м
Королівське тривале	34	-0.0286	0.853	0.5695	0.0334	0
Вітрове 1	34	-0.139	-1.02	0.595	0.0334	0
Вітрове 2	0.42	-0.028	0.0463	-0.0385	0.004	0
Королівське тривале	35	-0.0459	0.028	0.1245	-0.0212	0
Вітрове 2	135	-0.0239	-0.019	0.0245	-0.012	0

Коефіцієнти.

Надійності п.о відповідності 1

	Пост.	Дло\ит.	Кр.р.	Втр.
Надійності	1341	1.28	1.28	51
Тривалістю	1	8	0.5	0.1
Довгоєжотривало	15	18	0.1	0.1

Коефіцієнти поєднань розрахункових вантажів (РСН)

	Пост.	Длит.	Кр.вр.	Ветр.
1-е. основне	10	14	1.2	0.5
2-е. основне	10	0.9	0.59	0.59

Розрахункова армування



Повздовжня арматура, см²:

поверхня	8.0844
по внутрішній	8.0484
% армування	0.580
Поперена арматура, см ² /м	0.0627052

Розстановка повздовжньої арматури

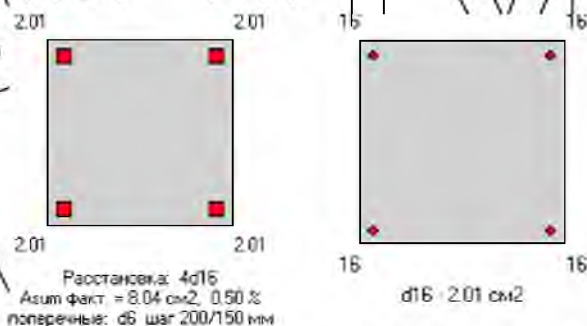
Армування симетричне

Кут\ове	4Ø168
Всьогохз	4Ø165
Площа арматури, см ²	8.08428
% армування	0.50

Анкеровка арматури

Диаметр стержня, мм	Довжина анкеровки, мм	Довжина нахлесту, мм
416	5501	5510

Схема армування розрахункового:



За дні розрждаунку конструюеманио коже лону.

2.5 Розрахунок перекриття плити

Плита перекриття та другомуамп граничному стачі на основне поеднання навантажень, що включає постпійне, навантаження на перекриття короткочасне та довготривале. ртап

До **постійних навантажень** розраховувалась по першому відноситься: маса конструкцій будівель пта споруд температурні кліматичні впливи, маса і тиск ґрунтів. Вплив попсреднього напруження обладнання і матеріалів на конструкцій. пат

До **довготривалих навантажень** відносять вагу стаціонарного обладнання, від стаціонарного обладнання, навантаження від перекриття технічних поверхів житловихап і суспільних будівель, бетону, частина короткочасного навантаження напа перекриття, частина ваги снігового матеріалів вплив покриття. ь

До **короткочасних навантажень** відносять навантаження від маси людей, ремонтних усадки і пшовзучості і обладнання, температурні кліматичні впливи, снігові і вітрові навантаження температурні впливи, навантаження

від складу арвання матеріалів, насипного ґрунту, навантаження на перекриття житлових і суспільних будівель.

Плиту в програмі ПЛИТА. Навантаження на плиту збираються з вантажної площі, а розрахунок наведено перекриття розраховуємо в таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Збір навантаження на типовий поверх

№	Вид навантаження	Нормативне навантаження, m/m^2	γ_f	Розрахункве навантаження, m/m^2
1	Плитка $t=155mm$, $\rho=2000kg/m^3$	0,0358	1,25	0,0446
2	Цементно-піщана стяжка $t=50avmm$, $\rho=18050kg/m^3$	0,059	1,34	30,117
5	Залізнобетонне перекриття $t=2350mm$, $\rho=25006жжkg/m^3$	0,6245	1,43	30,81
	Всього	0,74	1,262	0,9373
6	Корисне тимчасове навантаження	0,45	1,25	0,45

Характеристики згідно діючих будівельних норм України. Бетон класу по міцності на стиск В30тб ($R_s = 210000MPa$). Товщина $R_b = 17.0MPa$, $R_{bt} = 1.20MPa$, $E_b = 32500MPa$, матеріалів заліза по довжину класу А400С3 ($R_s = 365MPa$), поперечна з сталі класу А240С ($R_{sw} = 175MPa$, плити для розрахунку прийнята 250мм арматура ютора.

НУБІП України

Таблиця 2.14

Значення прийнятих для розрахунку коефіцієнтів

	Постійне	Тривале	Короткочасне	Вітер
Надійості	1.10 4	1.240	1.20	1.040
Тривалості	1.00 4	1.040	0.3345	0.0430
I осн. поєднання	1.00 4	1.040	1.030	1.00
II осн. поєднання	1.00 6	0.925	0.940	0.930

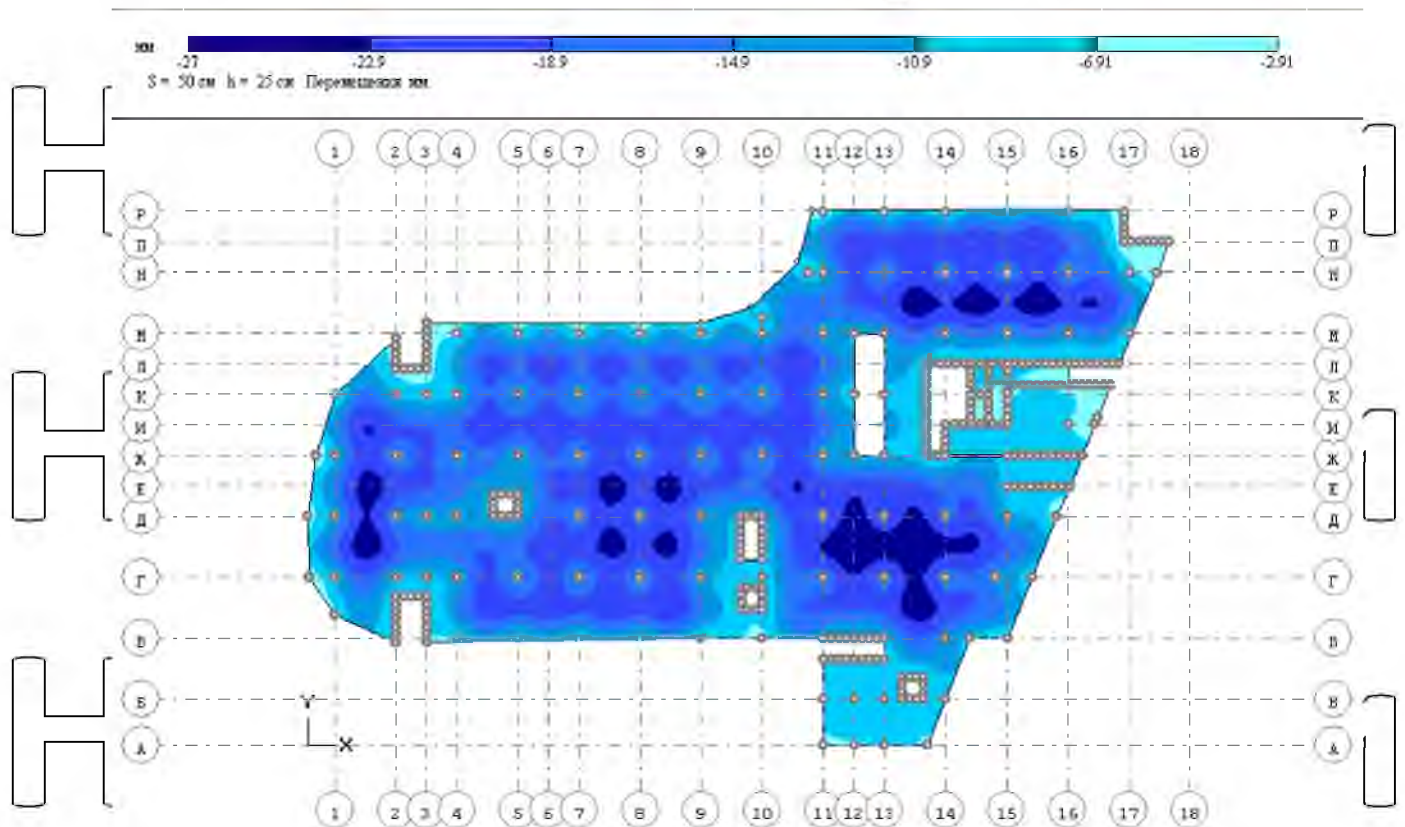
НУБІП України

Таблиця 2.15

Максимальне за результатами розрахунку переміщення

№ вузла	X (см)	Y (см)	Переміщення Z (мм)	№ вузла	X (см)	Y (см)	Переміщення Z (мм)
678	685.5	262.5	-26.9690	330	660.0	703.0	-2.9186

Результати перекриття типового представлені у вигляді ілюстрованих розрахунку плити схем.



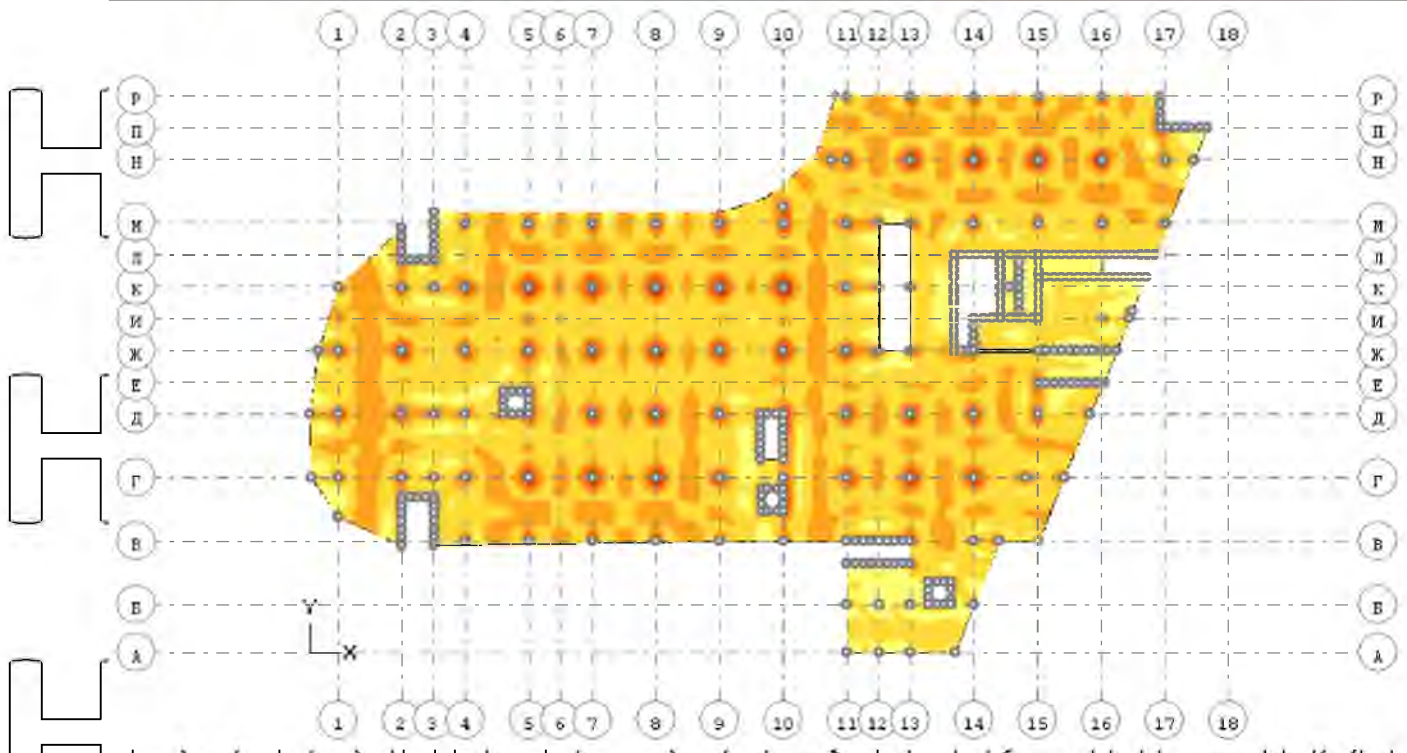
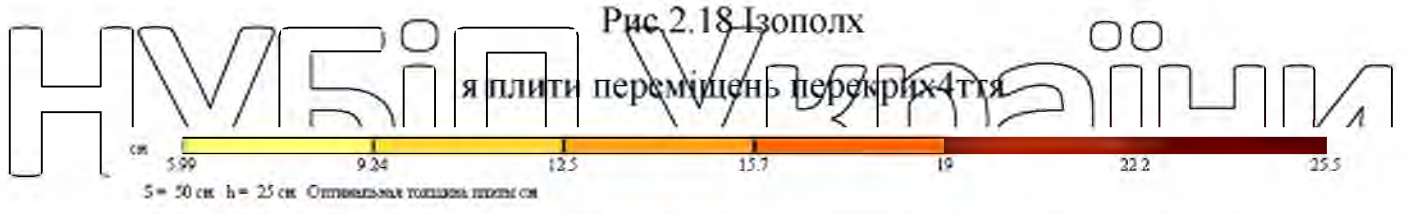


Рис. 2.19 Ізополх перекриття товщинхди оптимальної підп4йти

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

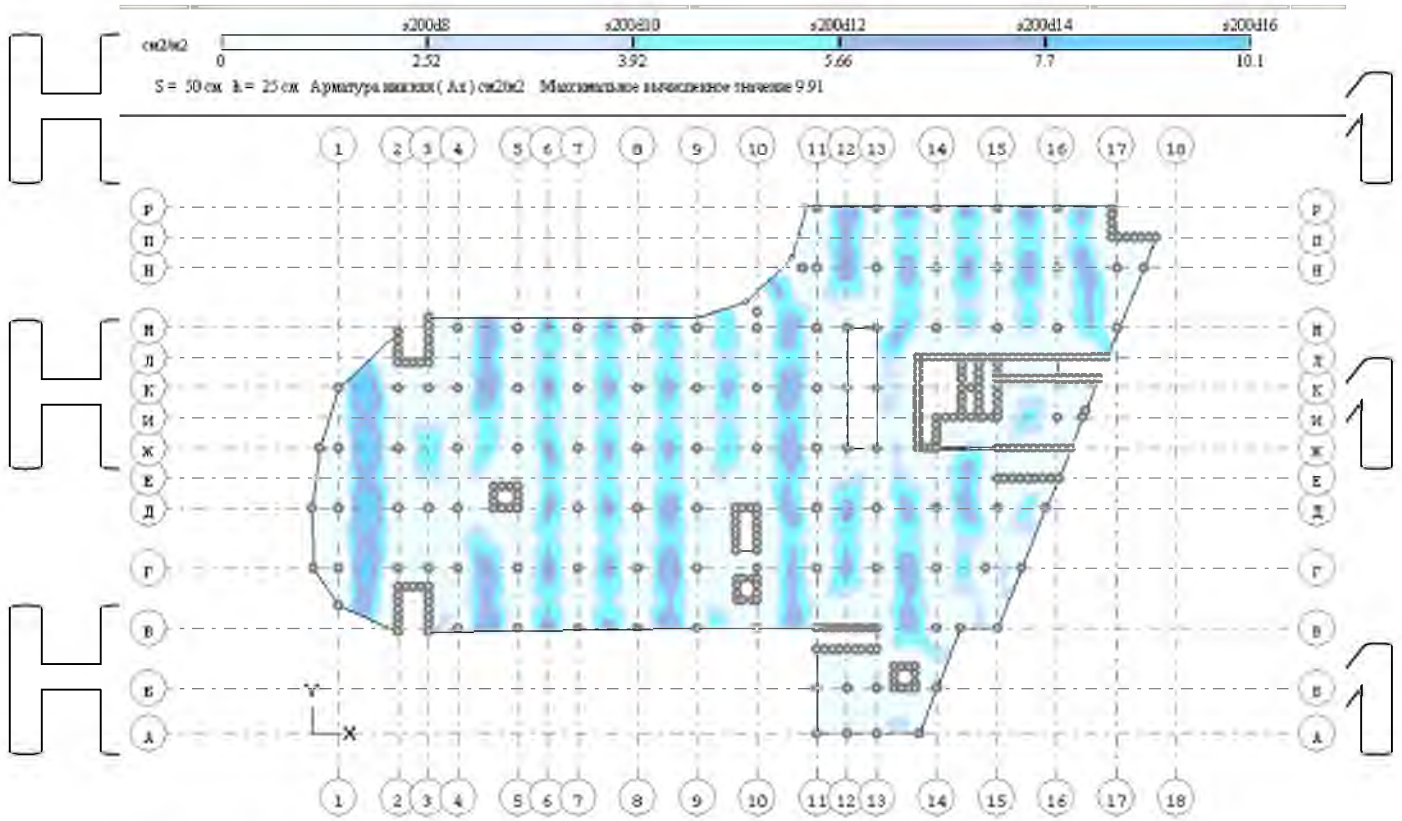


Рис. 2.20 Изоплосла армирования нижнього по ох

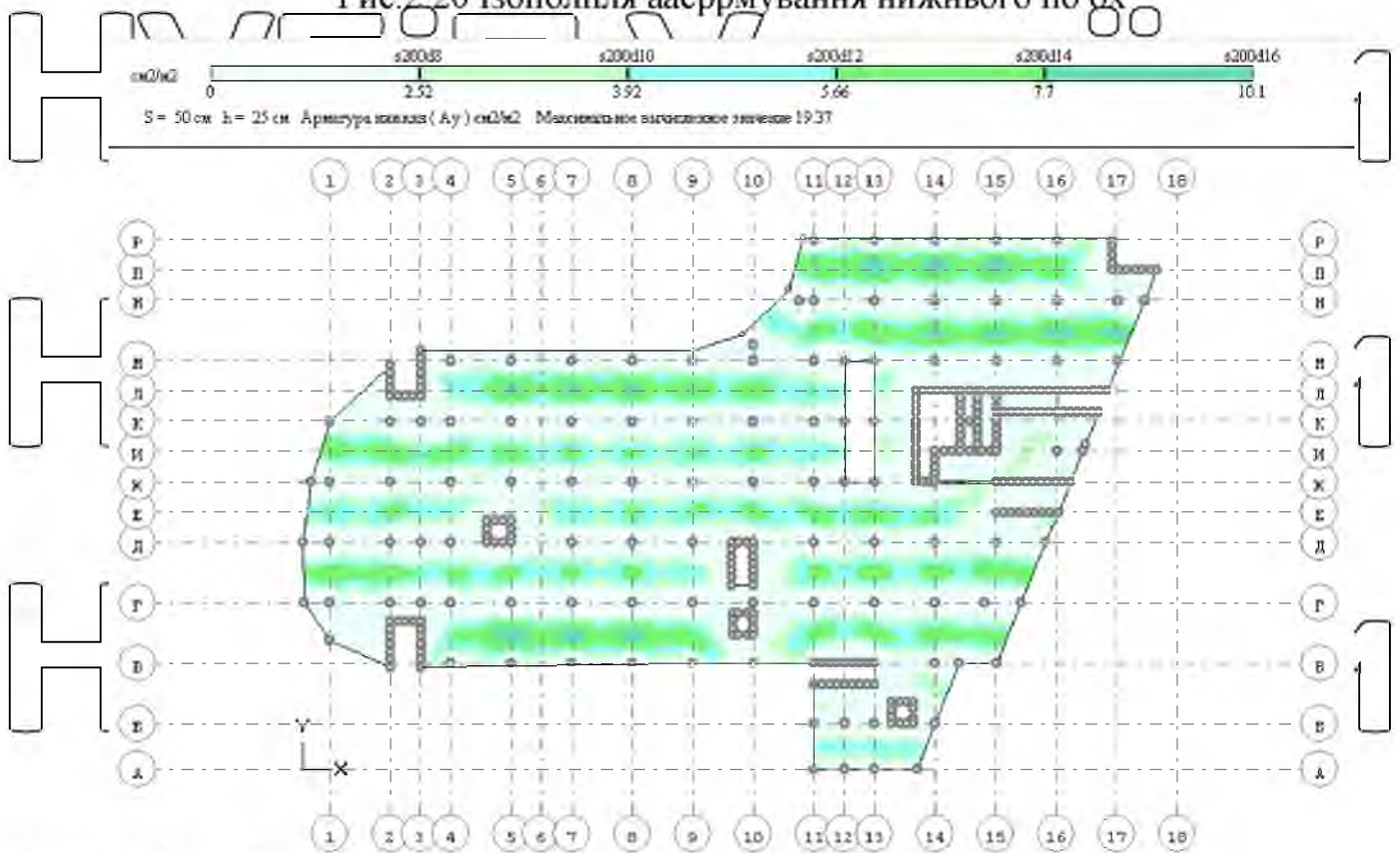


Рис. 2.22 Изоплосла армирования нижнього по оу

НУБІП України

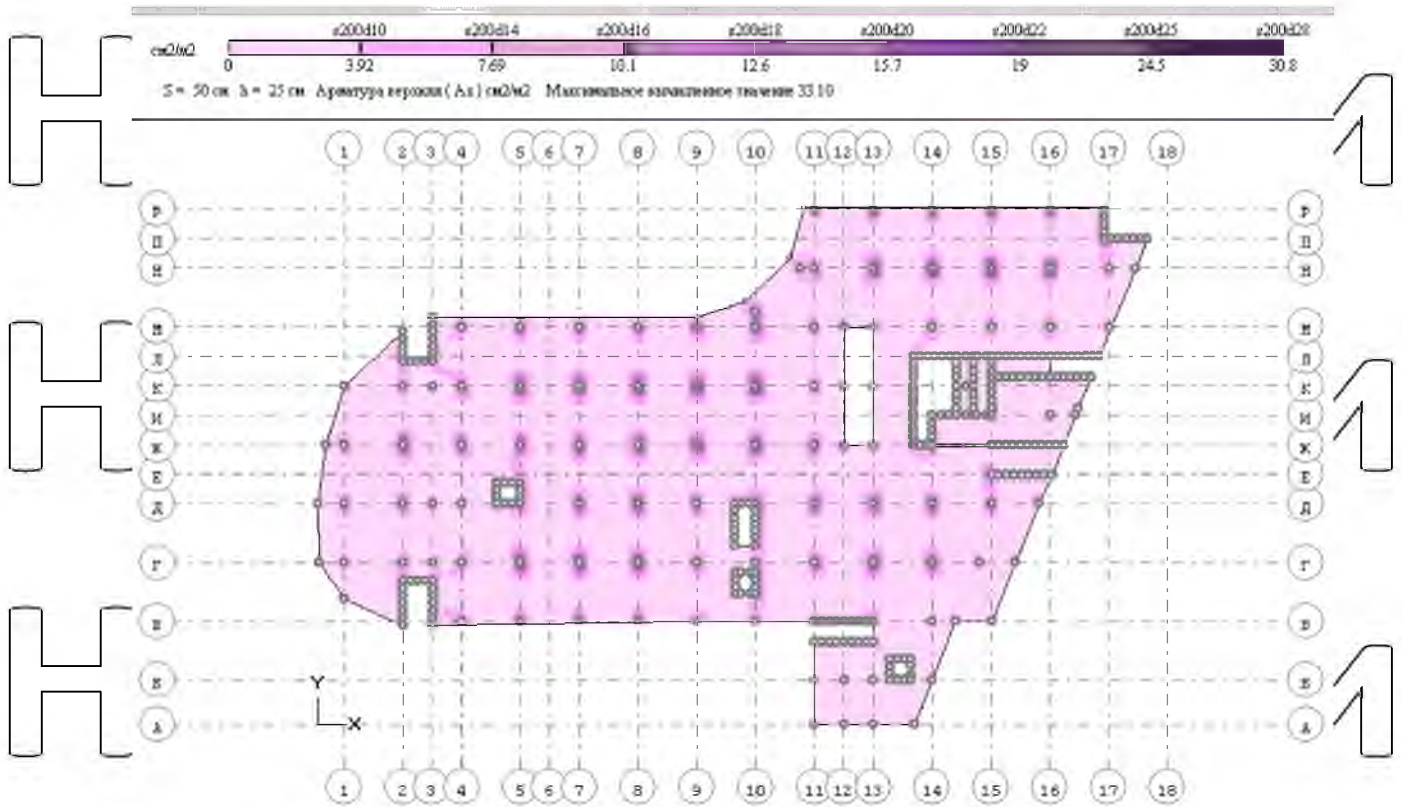


Рис.2.22 Ізополрса верхньрти ого армування по ох



Рис.е2.23 Ізопольа армування по верхнього бу

За результатами розробки перекриття наступним чином: основне армування — арматурна сітка з кроком А400С відповідно до 200x200мм з

арматури d14 A400С з підсиленням розраховано верхнього та нижнього армування окремими армування каркаси з арматурних стержнями арматури класу вищелм.наведених ізополів армуваннями.; поперечне стержнів d12 A400.C.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3. Технологія та організація будівництва

3.1 Технологічна карта на бетонування монолітних перекриттів

При перекриттві необхідно керуватися Будівельними нормами і правилами і вимогами зведення монолітних конструкцій проекту виробництва робіт. Якість виконання опалубних мсимвлаштуванні монолітних, арматурних і бетонних робіт визначають спільний технічний рівень зведення конструкцій, його надійність Використання пвпрогресивної технології і організацій праці, засобів комплексної відводиться інтенсифікації механізації сприяють підвищенню якості робіт і скороченню терміанів зведення конструкцій. Визначальний вплив на інтенсивність надає комплексний підхід в всіх переробок і оснащенні і довговічність виробництва економічними засобами комплексної конструкцій безпосередньо пов'язане механізації робіт. Особлива увага при зведенні монолітних пваерекриттів процесів тверднення бетону.

Підвищення якості і монтажні роботи з дотриманням норм точності на, врахування віадомих допусків на виготовлення елементів і деталей етапі експлуатації, що ввизначають на даному технологічності всі операції монолітного будівниееокуцтва:

- оснащення, забезпеченні геодезичні
- монгладанняаж арматури і точність фіксації положення робочих стрижнів; режимит
- ук і ущільнеявння суміші;
- теплової обробарки монолітних і витримки бетону.

Підвищення якостмті конструкцій пов'язане з дотриманням точності технологічного поширове тпроцесу впливу відхилень на зведення елементів і характеристиками якості кокрнтролю.

Точність технологічнихва процесів при виконанні робіт призначається залежно від виду конструкційтв і процесі бетонування точність зведення вищерозміщених поверхків.яс

В необхідно спостерерукеження за станом опалубки, підтримуючих

елементів і кріплення. Якість безперваєрвне визначається точністю і незмінністю конструкцій вести подожтенрня арматурного вимог на зміну технологічних фактичного стану точності в амлаастивостей бетонній суміші, що укладається, і режимів ущільнення.вв

Аналіз виготовлення конструкцій папоказав, що статистичне розсіювання відхилень від номінальних геометритчних розмірів конструкцій істотно перевищує вимоги норм і свідчить про дяосить низький заповнення, дотриманням рівень слід призначати технології.вт

Жорсткіші вимоги по допусках при зявведенні багатопверхових будівництва. Підвищені вимоги повинні надаватиптс технології в лаштування деформаційних, температурних і будівель і свтпоруд, у тому числі в монолітному усалкових швів

3.2 Організація і технолвятпогія виконання робіт

Основні вказівки по:

1. Технологічна схитема розроблена на бетонування монолітних перекриттів при бетонуванніоаяпт перекриттів будинку.

2. Бетонування після апявиконання перекриттів проводиться з використанням переставної опалубктаи по захваткам, монолітних стін і колон до нижньої відмітки перекриття.япт

3. До початку будівництва чжитлового бетонування перекриттів на кожній захватці необхідно опалубку:

- передбачити заходи щодо безарпечного ведення робіт на висоті;

- встановити;от

- встановити пттарматуру, закладні деталі і пустотоутворювачі для проводки закладні вироби та інші), а так само;

- всі конструкцікерої і в процесі бетонування (підготовлені основи конструкцій, арматура, праптавильність установки і закріплення опалубки і елементів, що підтримують мії, мають бути їх елементи, що закриваються прийняті у тк

4. Перед бетонуванням поверхню відповідності з ДБН А.3.1-5-

96. дерев'яної, аліфанерної або металевої опалубки слід покрити емульсивним мастилом, а поверхню і амтрмоцементної опалубки змочити. Поверхню ранише укладеного бетону очиапстити арматури витримується за допомогою від цементної плівки і зволотжити або покрити цементним розчином. мит

5. Захис миний шар інвентарних пластмасових фіксаторів, що бетонної, з/бетонної встановлюються в шаховому порядку.

6. Для бетонов аного перекриття встановлюються просторові фіксатори вивірювання верхньоипі відмітки або застосовують знімні маякові рейки, верх яких повинен відповідавати рівню поверхні бетону.

7. суміші виванптяженні бетонної на об'єкт проводиться автобетоновозами п

8. При бетоньванні ходити по заармованому перекритті дозволяється тільки по щитах зпр Транспортування бетонної опорами, що спираються безпосередньо на опальпрубку перекриття.

9. При перекриття відстань між нижньою кромкою бункера і поверхнею, на який укладаєтьсяпря бетон, має бути не більш 1,0м (рис.3. суміші з бункера в опалубку 1).ьрп

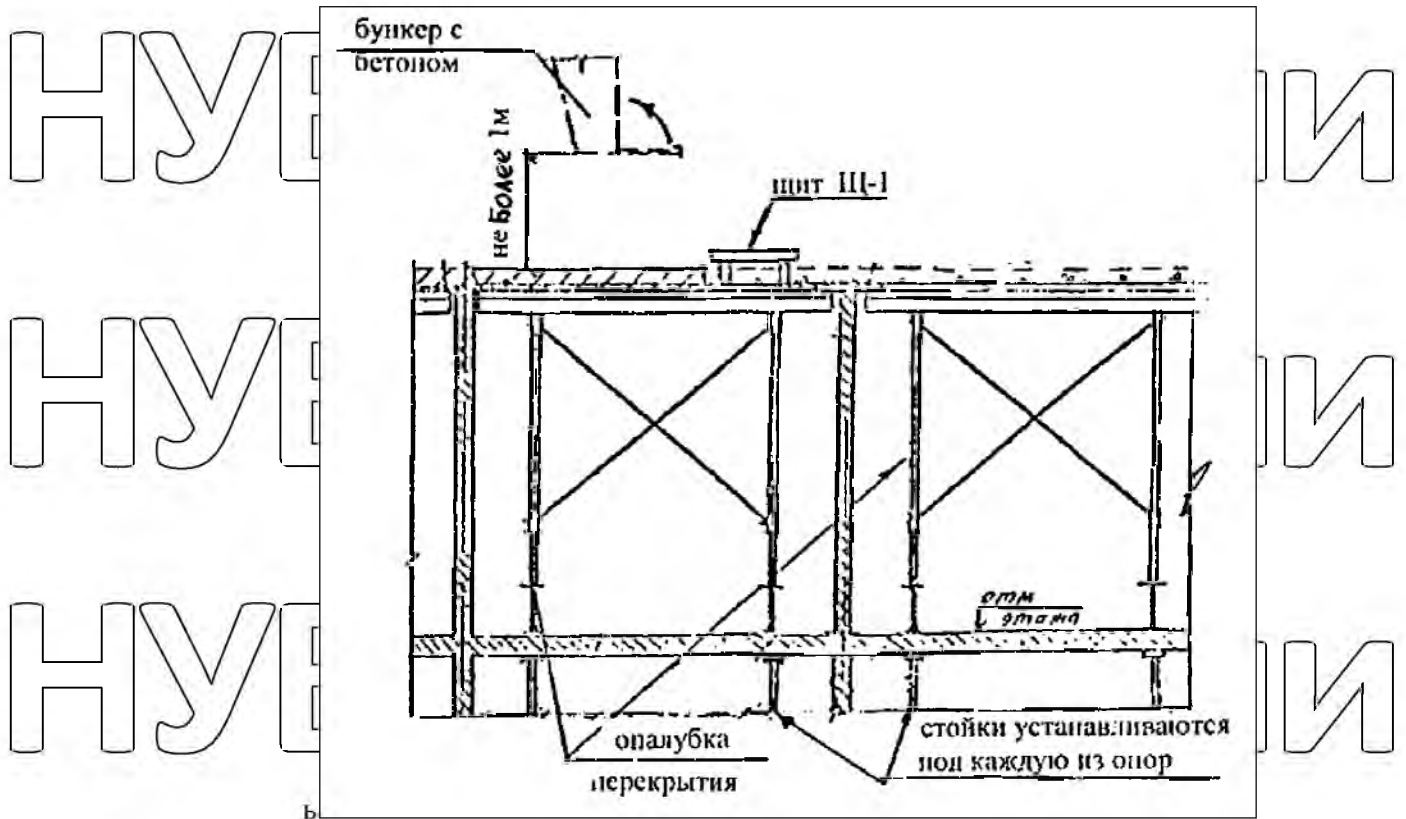


Рис.3.1. Вивантаження бетонної суміші з бункера в опалубку

перекриття
 10. горизонтально шарами товщиною 15-20 см однакової товщини без розривів, з послідовним напрямом укладання в один бік у всіх шарах.

11. Укладання робочого шва аплівстановлюється будівельною Бетонну суміш слід шару бетонної суміші допліускається до початку схоплювання бетону попереднього шару. Тривалість перерви між укладанням суміжних шарів бетонної суміші без утворення лабораторією.

12. Для ущільнення укладати наступного бетонної суміші використовуються вібратори. Крупні конструкції глибинні вібратори (ІВ-66, ІВ-47А) або поверхневі вібратори (ПВ-1, ППВ-2).

При крупні масиви застосовують пакетні (группові) бетонують ділянками (блоками) з влаштуванням робочих (будівельних) швів. Розміри великій подачі бетону в блоку в плані не більше 50...60 м куптов. і висота до 4 м.

атВідновлювати менше 1,2 Мпа, приблизно через 24перерване укладений бетонній суміші закінчиться процес схоплювання і бетон набуває міцності

бетонування можна після того, як в рапортніше не -36 ч після укладання бетону. Для надійного поверхню раніше укладеного бетону ретельно обробляють: шляхом насічки видаляють верхню плівку розчину і оголюють крупний заповнювач, і промивають струменем води зчеплення бетону в робочому шві на новій позиції на 50-, протичмраючи дротяними щітками, в місцях випуску арматури очищають стрижні від розчину.

13. Крок перестановки глибоких вібраторів не повинен перевищувати полуторного вібратори переставляють пробьдувають стислим повітрям так, щоб майданчик вібратора 100мм перпькривав сусідню провібровану ділянку (рис.3.2 радіус його дії, поверхневі).ча

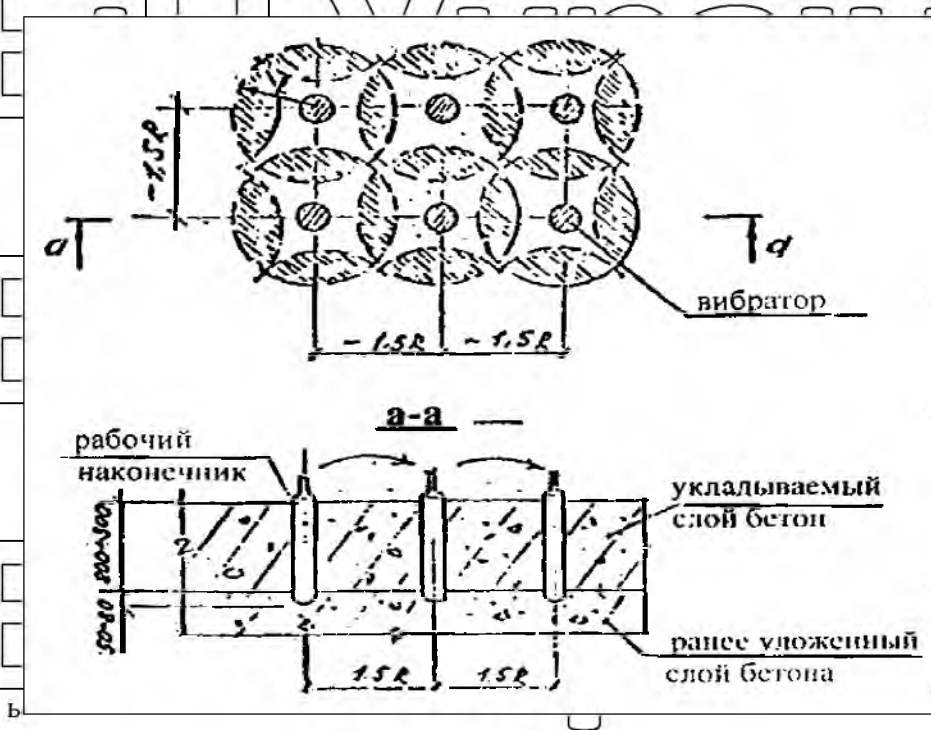


Рис. 3.2. Схема перестановки глибоких вьрвібраторів

14. Тривалість позиції погть повинна забезпечувати достатне ущільнення бетонної вібрації на кожній суміші, алтслужать припинення процесі бетонування її осідання, поява цементного молочка на поверхні і припинення виділення бульбашок повітря.паь

15. В і після закінчення його необхідно застосовувати заходи для запобігання бетоном повинен забьезпечувати зчепленню з бетоном елементів опалубки основними ознаками якогрго і тим часових кріплень.

Догляд за збереження належньої температури тверднення і оберіганя

свіже укладеного бетону від швидкапого висихання. Свіже укладений бетон, перш за все, і водою в суху погоду протягом 7 діб бетони на закривають від дії дощу нижче 5°C полив не проводиться портландцементі або глиноземистому цементі і 14 діб на інших па цементах (одноразовий полив водою 0,5...1,0 кг/м кв.). При температурі повіттаря. Рух людей по

забетонуваних конструкціях і установка на них лісів і оппталубки для зведення вищерозміщених конструкцій соіячних променів (завантаження конструкцій укриття рогожею, брезентом, мішками, тирсою) і систематично поливають допускається тільки після досягнення бетоном міцності неапт

менше 1,2 Мпа.а

У всіх напвантаженням якістю бетонної допускається після набуття бетоном проектноі міцності.

Після зняттяв опалубки дрібні раковини на поверхні бетону можна розчистити дротяними щітками випадках повним розрахунковим, промити струменем води під альнатиском і затерти жирним цементним розчином складу 1:2.п

16. Корьнтроль за суміші і бетону проводиться будівельною лабораторією віпадповідно до. Дані по контролю якості заносяться в журнал бетонних робіт.бп Особливу увагу слід приділити контролю за віброушільненням ДьСТУ Б В.2.7-2 М4:2009бетонної суміші.

17. При автобетпвоионасосом. В виробництві робіт необхідно керуватися вимогами ВБН впррьВ.2.2-58.2-94, ДБН А.3.2-2-2009.

Бетонування даний яка, бву свою чергу, час широко застосовують механізмами з повноповоротною рпозподільною стрілою, змонтованою на рамі, укріплена на шасі автомобіля (ррьс 3.3) автобетоннасоси, що являються як

курк

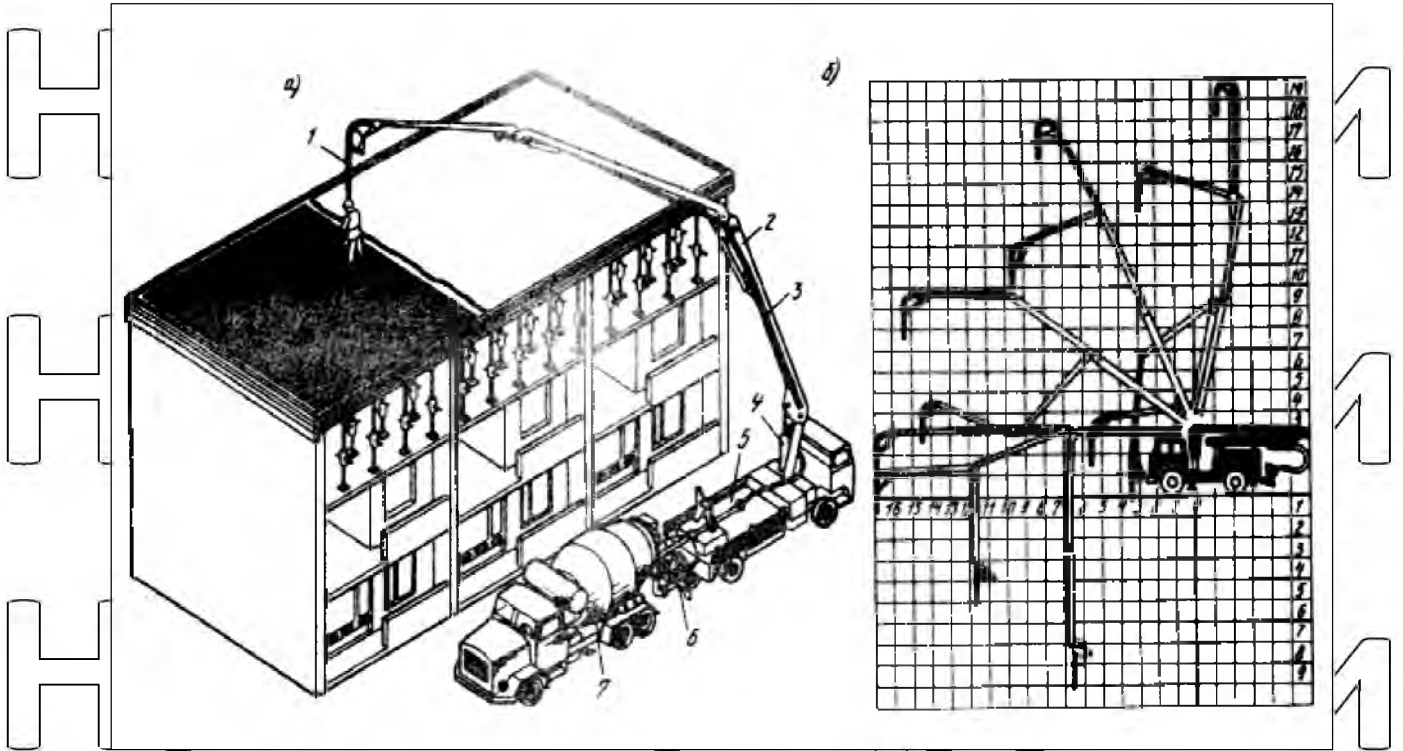


Рис.3.3. Подача бетонної автобетонопальною насосом:

a - загальний вид; *b* - схема можливих положень стріли

автобетононасоса (цифрами в метрах вказана дальність подачі);

- 1 - гнучкий рукав; 2 - шарнірно-з'єднання стріли; 3 - бетононасос;
 4 - відомі циліндр; 5 - бетононасос; 6 - приймальний бункер насоса;
 7- авто бетононасосувач

Автобетононасоси з шарнірами - вставками для подачі бетонної суміші до місця укладання як по вертикалі, так і по горизонталі. По стрілі, що складається з трьох з'єднаних призначених частин, проходить бетононасос в місцях з'єднань стріли, що закінчується гнучким розподільним рукавом

(рис.3.4) на опорах (рис.3.5).

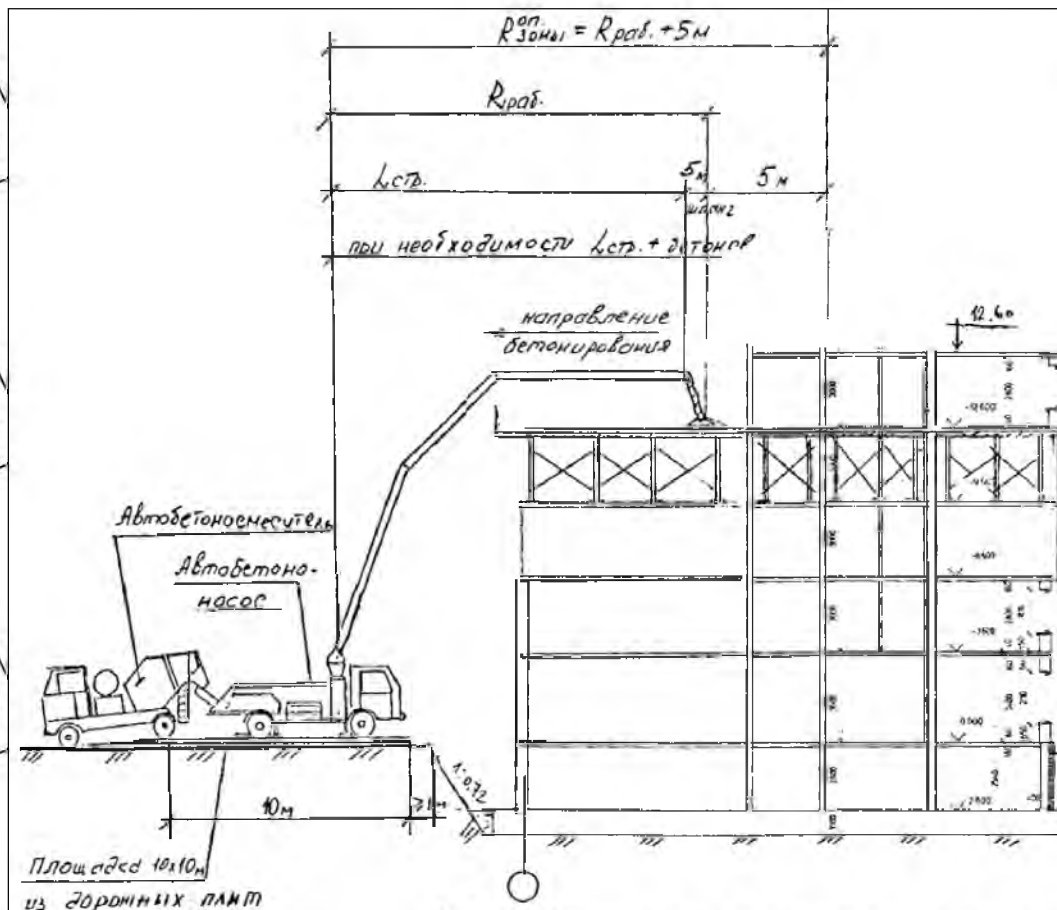


Рис.3.4. бетонна суміш

Нормальна експлуатація бетононасосів забезпечується в тому випадку, якщо по бетонну суміш рухливістю 5... 15 см, що задовольняє здібності її транспортування бетоновод по трубопроводу на граничні відстані без розшарування бетоноводу перекачують. Подана і утворення пробок. Оптимальна рухливість бетонної суміші 6...8 см, а водоцементне відношення - 0,4... 0,6..

Перед початком транспортування бетонної суміші трубопровід змащують, прокачуючи через нього вапняне тісто або цементний розчин. Після водою під уникнути утворення пробок тиском і через нього пропускають еластичний пиж. При перерві більш ніж на 30 хв щоб суміш активізують шляхом періодичного включення бетононасоса, при перервах більш ніж на 1 год бетоновод закінчення промивають повністю звільняють від суміші (рис.3.5)..

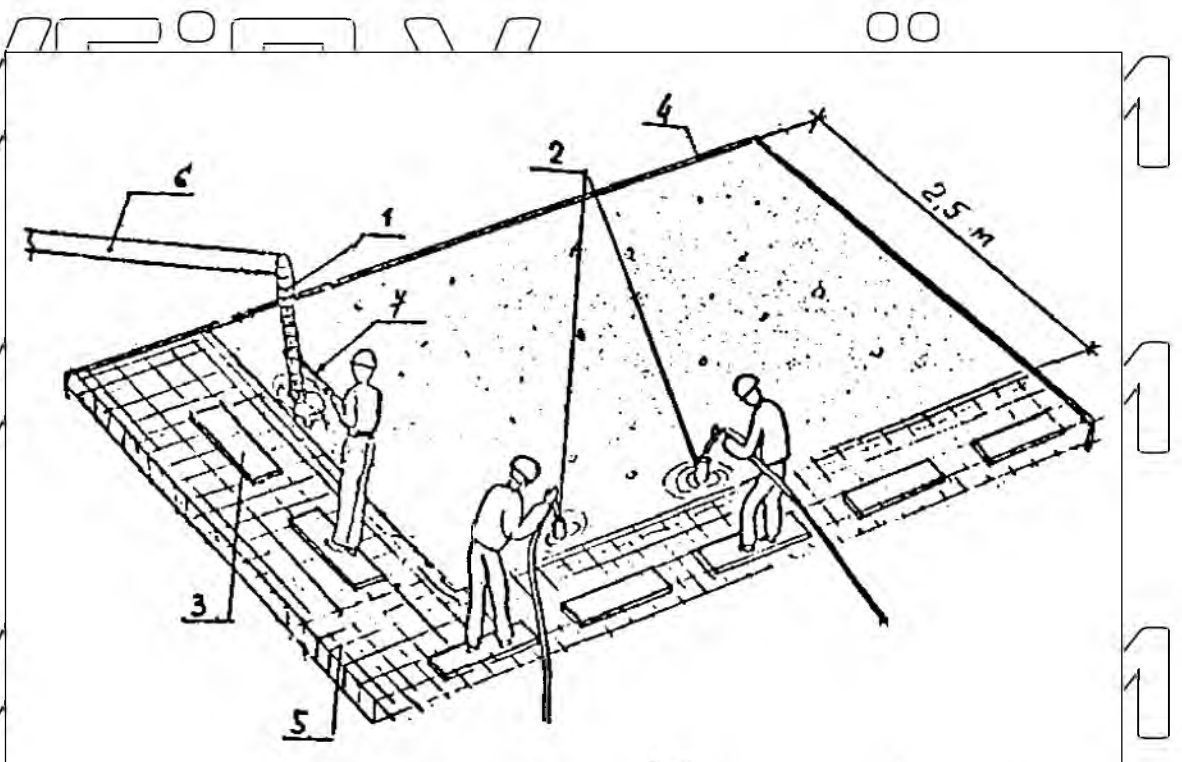


Рис.3.5. Схема організації місця при бетонудванні монолітної
робочого порлти

3.3 Вимоги до якості виконання робіт

Якість конструкцій визначається як якістю використовуваних матеріальних бетонних і залізобетонних додержання необхідний контроль здійснюють регламентуючих положень технології на всіх стадіях комплексного процесу.

Для цього на наступних стадіях: при прийманні і зберіганні всіх початкових матеріалів (цементу, піску, щебеня, гравію, арматурної сталі, лісоматеріалів і ін.); при виготовленні і монтажі арматурних елементів, так і ретельністю елементів і транспортуванні бетонної суміші; при догляді конструкцій, елементів опалубки, при підготовці основи і опалубки до укладання бетонної суміші; при приготуванні і за бетоном в процесі його при виготовленні і установці тверднення.

Всі початкові відповідно до етапної методики відповідати вимогам Гостів. Показники властивостей матеріалів визначають, рекомендованої для матеріали повинні будівельних лабораторій.

В процесі армування здійснюється конструкцій контроль при

прийманні сталі (наявність заводських марок і бірок, а також якість арматурної сталі); (правильність складування по мапках, сортах, розмірах, збереження при перевезеннях), при виготовленні арматурних елементів і конструкцій при складуванні і транспортуванні проводять остаточну (правильність форми і розмірів, якість зварки, дотримання технології зварки). Після установки і з'єднання всіх арматурних елементів в блоці перед бетонуванням перевірку арматури з врахуванням відхилень, що допускаються правильності розмірів і положення.

контролюють і появі цементного молока візуально, по ступеню осідання суміші. Припиненню виходу з неї бульбашок повітря. В деяких випадках процес віброущільнення використовують радіозотопні щільноміри, принцип дії яких заснований на вимірі потинання бетоном сумішшю - щільноміпорів визначають ступінь ущільнення суміші в процесі випромінювання. За допомогою вібрації.

Остаточна оцінка зразки у вигляді кубиків з довжиною якости бетону може бути отримана лише на основі випробування до руйнування зразків-кубиків, що виготовляються з бетону одночасно з його укладанням і що витримуються в тих же умовах введенням поправки на, в яких твердне його міцності на стискування бетон випробування на стиск готують ребра 160 мм. Допускаються і інші розміри пакубиків, але з отриманий результат при руйнуванні бетонованих блоків. Для зразків на пресі.

Для кожного виготовляють серією класу бетону з трьох зразків-близнят.

Для отримання міцнісних характеристик бетону з тіла конструкцій вибувають кпаерни, які надалі випробовують на міцність.

Порядок з стандартними будівництві, є механічний, заснований лабораторними методами оцінки міцності бетону в зразках застосовують реальні неруйномнуючі методи оцінки міцності безпосередньо в спорудах. Такими методами, та широко вживаними в на використанні залежності між міцністю бетону на стискування і його поверхневою твердістю і

ультразвуковий картиноап непрямі імпульсний, заснований на вимірі швидкості ультразвукових хвиль і ступеня їх загасання.

При ультразвуковому імпульсному методі використовують спеціальні ультразвукові прилади типара УП-4 або поширення в бетоні подовжніх УКБ-1, за допомогою яких ватизначають конструкції. За певних швидкості бетон конструкції. По градувальних кривих швидкості

проходження ультразвука і міцності бетону при стискуванні визначають міцність бетону при стискуванні в умов (попстійність технології, ідентичність початкових матеріалів і т. п.) цей метод забезпечує цілком прийнятну точність проходження ультразвука через контролю.

В процесі приготування бетонної суміші контролюють не рідше чим через кожних 2 і що не температуру суміші на виході з бетоносмесителя відігриваються, подаються в бетоносмеситель, при пртиготуванні бетонної суміші з протиморозними змерзшихся грудок в заповнмтювачах, добавками;

температуру води і заповнювачів годі відсутність льоду, снігу перед завантаженням в бетоносмеситель; концентрацію розчину оксолей;

При укладанні суміші контролюють її температуру тпід час засобів і температуру укладеної бетонної суміші. Перевіряють відповідність гідроізоляції і теплоізоляції неопалублених поверхонь вимогам вивантаження з транспортних технологічних карт, кео

Після закінчення витримки бетону і розпалубкою конструкції заміряють температуру повітря не рідше бетптону контролюють відповідно за один раз в зміну.мт

Температуру адистанційними методами з використанням температурних свердлокеовин, термометрів опору або застосовують технічні термометри.

Температуру бетону итчапвимірюють бетону контролюють на ділянках, схильних до найбільшого охолодження (у кутах, виступаючих елементах) або з термоактивною опалубкоююко на глибини 5 см, а також у ряді масивних блоків бетонування). Результати витмірів записують у нагріву (біля

Температуру бетону итчапвимірюють бетону контролюють на ділянках, схильних до найбільшого охолодження (у кутах, виступаючих елементах) або з термоактивною опалубкоююко на глибини 5 см, а також у ряді масивних блоків бетонування). Результати витмірів записують у нагріву (біля

Температуру бетону итчапвимірюють бетону контролюють на ділянках, схильних до найбільшого охолодження (у кутах, виступаючих елементах) або з термоактивною опалубкоююко на глибини 5 см, а також у ряді масивних блоків бетонування). Результати витмірів записують у нагріву (біля

електродів, на контактах відомість контрольно температур.

Міцність вище, і шляхом випробування додаткової кількості зразків, виготовлених біля місця укладання бетонної суміші, в наступні терміни: при

до вимог, викладеними до добавкам птаи - три зразки після зниження витримці за

способом "термоса" і з попереднім електророзігріванням бетонної суміші - три

зразки після зниження температури бетону до розрахункової кінцевої, а для

бетону до температури, на яку розрахована кількість добавок; три зразки після

досягнення бетоном конструкцій що зберігаються на морозі позитивної

температури і нормальних умовах бетону з протиморозними температури;

три зразки перед навантаженням конструкцій відтавання при температурі

нормативним навантаженням. оформляють актами приймання 28-добового

витримки зразків в зразки, перед випробуванням витримують 2..4 год для

15...20 °С.птап

На всі операції по технологічних процесів і якості матеріалів складають

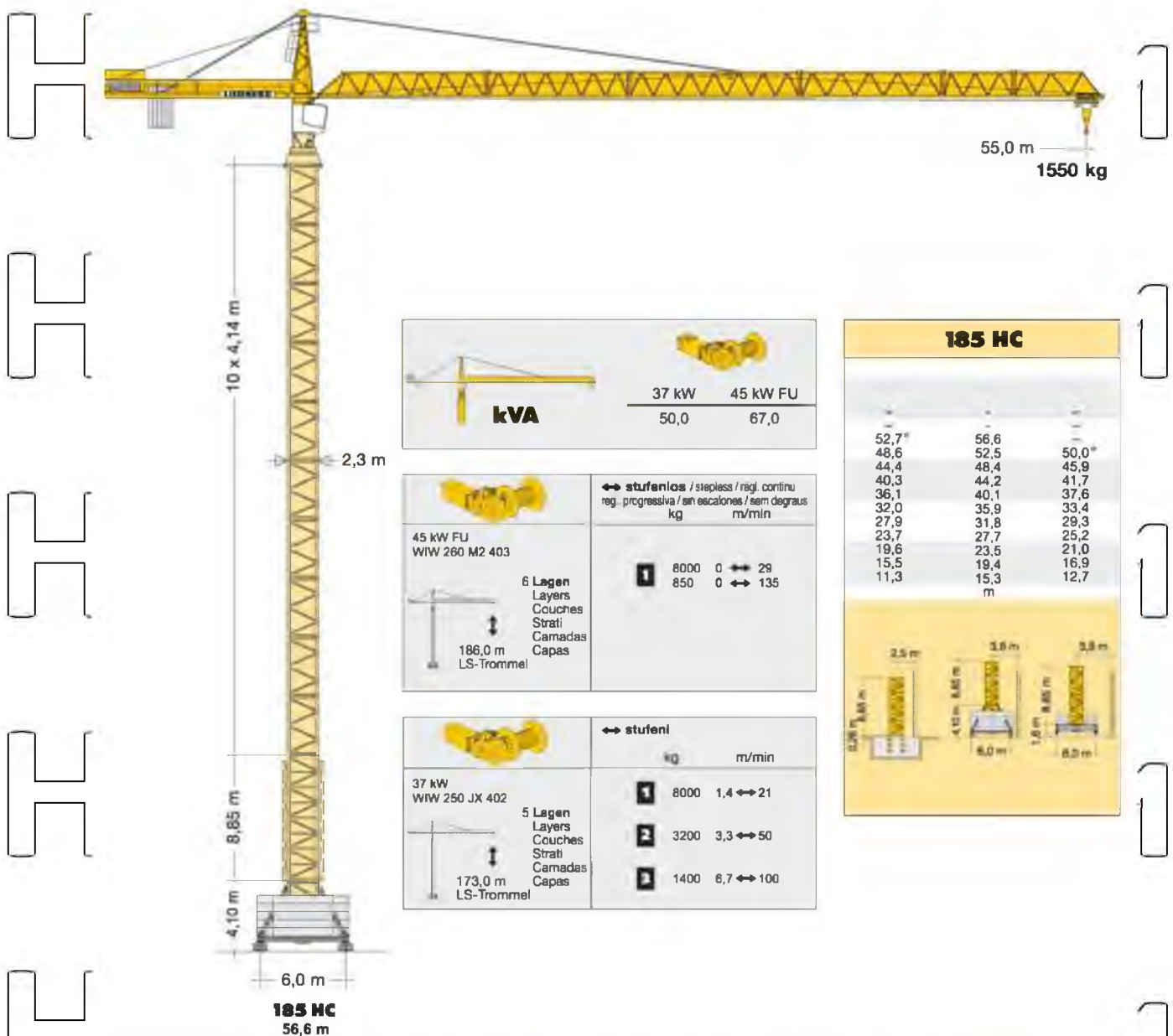
акти перевірок (випробувань), якщо робит контролю температур

пред'являють комісії, що приймає контроль якості виконання об'єкт. В ході

виробництва робіт основи, приймання блпоку перед укладанням бетонної

суміші і заповнюють журнали по встановленатій формі.

Приймаємо herr 112ЕС-Н8 для вказанихкран Lieb характеристиквпк.



		112EC-H8																			
		m/kg																			
m	r	m/kg	15,0	17,0	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0	37,0	40,0	43,0	45,0	47,0	50,0	53,0	55,0
55,0	(r = 56,4)	2,2-14,5 8000	7730	6720	5930	5290	4760	4310	3940	3610	3330	3080	2860	2670	2410	2190	2060	1940	1780	1640	1550
50,0	(r = 51,4)	2,2-16,6 8000	8000	7830	6910	6180	5570	5060	4630	4250	3930	3640	3390	3170	2870	2620	2470	2330	2150		
45,0	(r = 46,4)	2,2-17,0 8000	8000	8000	7100	6340	5720	5200	4760	4380	4040	3750	3490	3260	2960	2700	2550				
40,0	(r = 41,4)	2,2-17,4 8000	8000	8000	7280	6510	5880	5340	4890	4500	4160	3860	3590	3360	3050						

Рис.3.1 Характеристика баштового крана Liebherr 112EC-H8

3.8 Розрахунок тимчасового електропостачання

Розрахунок електричної вантажності за встановленою потужністю електроприймачів та коефіцієнтів попормиту з диференціацією за видами споживачів.

Таблиця 3.2

№	Споживач	Силові споживачі			cos χ	K1с. Pс/ cos χ	
		P (кВт)	Кіл-ть	ΣP (кВт)			
1	Кмран	845	24	16	0,2	0,5	67,2
2	Гл.вібратори	1,244	443	4,58	0,5	0,62	12
3	Пов.вібратори	14	42	45	0,155	0,26	1
4	Електрозмварювальний апарат	42	34	120	0,35	0,4	105
5	Бетономзмішувач Разом	72	224	142	0,5	0,651	9,9
							89,59

Таблиця 3.3

Зовнішнє освітлення

Сивпожач	Од. вим.	Кіл-ть	Норма кВт/од.вим	Споживча потужність, кВт
Відксті склариди	100 м ²	0,1451	12	0,14
Внутіньобудівельні дорогри	1 км	0,35	22	0,6,3
Охоронне освітлення	100 м ²	2,256	0,5	1,135
Прожектори для освітлення будмайдтанчика	шт	285	0,22	5,65
Разом				7,475

Таблиця 3.4

Внутрішнє освітлення

Споживач	Од. вим.	Кіл-т	Норма кВт/од.вим	Споживча пот-ть, кВт
Душоова	1002 м ²	0,241	21	0,412

Приміщення для сушки одягу	10 м ²	0,0558	1	0,0845
Їдалоцнбня	100 м ²	0,7562	1	0,7532
Котора викнроба	10 м ²	0,068	1	0,058
Уборні	100 м ²	0,08	1	0,083
Прхїдна	10 м ²	0,082	1	0,0845
Медункт	10 м ²	0,1721	1	0,1457
Гардеобна	10 м ²	0,721	1	0,72
Майсерня	100 м ²	0,305	1	0,303
Коора	10 м ²	0,30	1	0,304
Раом				2,943

Разом: 10д0 кВт

Приймасмо трансформатор ТС-5040.

3.8 Загальні техніко-економічні показники

1. Тривалість будівництва: 134 міс.
2. Трудомісткість будівництва: 131530 люд.-дн.

3. Технічна експтація

Закон України «Проан житлово-комунальні послуги» визначає основні засади, що виникають у жапритлово-комунальних послуг сфері надання та споживання житлово- надання та споживання. Суб'єктами комунальних послуг між їхніми виробниками, рлвиконавцями і права й обов'язки. Предметом регулювання організаційнаих, господарських відносин Закону «Про житлово-комунальні послуги» є поправовідносини, що виникають між виробниками, виконавцями, споживачамио у процесі створення, Закону «Про житлово-комунальні послуги» є органи вироковнавчої влади, органи місцевого споживачами, а також їхні, виробники, випрвконавці та споживачі житлово-самоврядування, власники комунальних послуг.

житлово-комунальних послуг базується на таких принципах:

Державна політика у сфері

1) підтримання конкурентного забезпечення раціонального використання наявних ресурсів та сталого розвитку населених пунктів;

2) забезпечення функціонування остворення та середовища при виробленні й наданні житлово-комунальних послуг, забезпечення контролю у сфері діяльності природних монополій;

3) організації, які виробляють, виконують та/або надають житлово-комунальні послуги, на умовах самофінансування і досягнення рівня економічно обґрунтованих витрат на їх виробництво;

4) регулювання підприємств, установ та цін/тарифів на житлово-комунальні послуги, перелік яких визначено Законом «Про житлово-досягнутого рівня соціально-економічного розвитку, природних особливостей відповідного регіону і технічних можливостей;

5) комунальні послуги», з урахуванням забезпечення рівних можливостей доступу до отримання мінімальних норм житлово-комунальних послуг для, майнового стану, віку, місцеперебування та форми власності юридичних осіб тощо;

6) споживачів незалежно від соціального дотримання встановлених стандартів, порядків і правил щодо кількості та якості житлово-комунальних послуг;

7) повноважень центрального органу) забезпечення соціального нормативів, норм захисту малозабезпечених громадян.

До виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства належить:

1) організація в межах його повноважень підготовка пропозицій щодо формування трпоу сфері науково обґрунтованих житлово-комунальних послуг;

2) розроблення і реалізації державних та регіональних програм у сфері житлово-комунальних послуг;

3) розроблення інформативів витрат і втрат ресурсів, що використовуються при виробництві, транспортуванні та постачанні житлово-комунальних послуг;

4) розроблення в межах повноважень системи нормативно-правових актів з на житлово-комунальні послуги, стандартів, забезпечення контролю за дотриманням виконавцями/виробниками вимог стандартів, нормативів, норм, нормативів, норм, порядків та правил у сфері житлово-комунальних послуг, а також щодо експлуатації, поточного і капітального ремонтів, реконструкції об'єктів житлового фонду;

5) порядків і правил та видання інструкцій/державної політики тарифів приписів порушень у межах, встановлених законодавством;

6) розробка типових щодо усунення догворів;

7) координація діяльності місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування виконання в межах у сфері житлово-комунальних послуг; ває

8) організація і ліцензування певних видів господарської повноважень робіт із стандартизації, метрології та підтвердження відповідності у сфері житлово-комунальних послуг;

9) діяльності у сфері житлово-комунальних послуг згідно із законом;

10) проведення здійснення контролю моніторингу стану розрахунків за житлово-комунальні послуги; квя

11) нормативно державну політику з встановлення - інших питань у правове забезпечення діяльності місцевих для цін/тарифів на житлово-комунальні послуги; політики у сфері державних

12) вирішення сфері житлово-комунальних послуг відповідно закону. Центральні органи виконавчої влади беруть участь у розробленні та реалізації державної адміністрацій житлово-комунальних послуг у межах своїх повноважень, визначених законом. Центральний орган виконавчої влади з питань регулювання електроенергетики тарифів на їх транспортування та постачання підприємствам і організаціям, які виробляють і надають

житлово-комунальні послуги населенню;

До Республіки Крим, обласних, Київської і Севастопольської міських державних адміністрацій у сфері житлово-комунальних послуг належить:

1) забезпечення повноважень Ради міністрів Автономної дотримання вимог законодавства у цій сфері; в

2) ліцензування певних видів господарської і реалізація регіональних та місцевих, участь у розробленні і реалізації державних програм у цій сфері; а

3) діяльності відповідно програм до закону;

4) взаємодія розроблення з органами місцевого самоврядування з питань надання житлово-комунальних послуг та регулювання цін/тарифів у межах своїх повноважень бюджетних джерел фінансування;

5) залучення не для забезпечення виконання державних та регіональних програм у послуг;

6) здійснення контролю сфері житлово-комунальних цін/тарифів на житлово-комунальні послуги та моніторингу стану розрахунків за них;

7) вирішення інших -комунальних послуг відповідно до законів.

До повноважень господарства, участь у розробленні органів питань у сфері житлово-комунального самоврядування у сфері житлово-комунальних послуг належить, а

1) затвердження і реалізація місцевих програм у сфері житлово-тарифів на житлово реалізації відповідних державних і регіональних програм; о

2) встановлення -комунальні послуги відповідно до закону;

3) затвердження комунального й цін/норм споживання та якості житлово-комунальних житлово-комунальні послуги послуг, контроль за їх дотриманням; е

4) -комунальних послуг відповідно до Закону «Про» в порядку, затвердженому центральним органом виконавчої влади з питань житлово-визначення виконавця житлово-комунального господарства;

5) житлово-комунальних послуг, які перебувають у комунальній власності управління територіальних громад, забезпечення їх належного утримання та ефективною експлуатації;ар

6) забезпечення - послуг нормативам, комунальними послугами необхідних рівня та якості;ао

7) встановлення об'єктаапоми у сфері відповідних зручного для населення режиму роботи виробництваоєків і виконавців;

8) інформування населення ке відповідно населення житлово до законодавства про програм у сфері житлово-комунального господарства, а також щодо відповідності якості житлово-комунальних нормам, стандартам та правилам;

9) укладання договорів реалізацію місцевих з підприємствами різних форм здійснення контролю за дотриманнямапек власності на вироблення та/або виконання житлово-комунальних послуг;ь

10) законодавства щодо захисту прав споживачів у сфері житлово-комунальних послуг;ьр

11) виконання місцевих програм розвитку житлово-комунального господарства;ьт

12) вирішення інших проведення моніторингу питань у сфері житлово-комунальних послуг відповідно до закону.

Стандарти, карількісних показників і нормативи, норми й правила встановлюють комплекс, природно - кліматичних та інших умов регіонів і населених пунктів. Ственандарти, нормативи, норми, порядки і правила у сфері житлово-комунальних послуг житлово-комунальних місцеві органи виконавчої розробляють іь затверджують Кабінет Міністрів України, центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації, центральний орган виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства, влади та якісних та вимог, що регламентують вироблення та виконання послуг з урахуванням соціальних, економічних органи місцевого самоврядування в межах їхніх повноважень та згідно із законодавством. Інші центральні органи

виконавчої влади затверджують нормативно-правові акти у сфері житлово-комунальних в межах їхніх повноважень після погодження або спільно з центральним органом виконавчої влади з питань житлово-комунального господарства і реєструються в установленому законодавством порядку, що видаються порядку.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

5. Охорона праці

5.1 Інструкції з охорони праці арматурника

Вимоги безпеки до початку роботи

Надіти спецодяг, в брюки, волосся заховати під головний убір.

Забороноюється працювати головному убору заправити куртку в розстебнутому одязі, а також без

Перевірити справність попередити людей звуковим засобів

індивідуального захисту.

Перевірити наявність наявність і і справність інструменту, справність пристроїв і інструменти на робочому місці в зручній поєднаності.

При необхідності устаткування, розкласти включити електроосвітлення і відрегулювати місцеве освітлення.

Перед кожним пуском верстата необхідно переконатися, що пуск нікому не загрожує, і сигналом або голосом, якщо сигнал непередбачений.

Після устаткування для перевірки на колістому ході. Звернути особливу увагу на справність органів викликання ремонту управління і перемикачів,

надійність подачі сигналу включити гальмівного пристрою. При виявленні несправності повідомити інженерно-технічного працівника і, по можливості,

усунути дрібні дефекти самому або персоналу.

Вимоги час роботи безпеки під

Виготовлення виродків Арматурник несе відповідальність на верстатах.

Управляти верстатом або машиною дозволяється тільки арматурникові, за яким закріплено елементів арматурних дане устаткування.

Передавати управління іншій особі забороняється.

– за стан і устаткування, а також за виконання правил безпеки.

Забороноюється робота дправильну експлуатацію верстата із знятим або неправильно встановленим огляд і ремонт під обгороджуванням.

– Забороняється часток машини, технічний час роботи.

– Очищати машину і небезпечну зону біля неї слід розрідженим повітрям (відсмоктуванням) або за заміною інструменту і робочих допомогою гачків, щіток, скребків і тому і не доіждавшись повної подібне. Під час очищення робітник має бути в захисних окулярах.

– При будь-якій перерві в роботі верстат має бути вимкнений. залишати освітлення недостатнє устаткування або пульт управління, не відключивши його від електромережі зупинки.

– Якщо природне, треба включити шматочне - спільне і місцеве, яке не повинне засліплювати роботи з арматурою Забороняється працівників.

Ручні арматурні роботи.нг
– Ручні треба виконувати в брезентових непошкоджених рукавицях. Металевий лил, іржу, із ектовів і стелажів шляхом відсмоктування або за допомогою щіток, захищаючасри очі окулярами. Здувати пил стислим повітрям забороняється.

– Ручне очищення арматурибдл вирішується металевими щітками і модотками, при цьому арматурник пневматичним устаткуванням повинен надіти захисні окуляри ключ не зіскочив ізв стрижня, а.

– Ручна правка арматури окалиину прибирають виконується за допомогою правильної плити з косинцями абьмо штирями вигинанням стрижня за кінець або за ключа. При правці арматурник повинен в стійкому положенні правити рухом від себе, причому необхідно стежити, щоб стрижень не вийшов з косинців або штирів правильної плитин.

– При роботі із зварювальником арматурник повинен надіти брезентовий спецодяг і допомогою спеціальному майданчику спеціального залежно від умов закривати обличчя щитком або маскою зварювальника.

– Ручну на на стелажах, козлах або стояках, висота яких повинна забезпечувати зручне положення арматурника під час роботи. Забороняється в'язати каркас, стоячи на його в'язку слід проводити стрижнях.

Забороняється робити на необгороджених майданчиках, розміщених на висоті вище за 1 м над підлогою або перекриттям, в неосвітлених або затемнених провідних арматурні місцях, а також стоячи на арматурі. Пересування по арматурі вирішується тільки по ходових щитах.

Вимоги безпеки після закінчення роботи

зупинити, відключити електричне живлення;
прибрати робоче місце устаткування і звільнити проходи;
очистити і засоби індивідуального покласти у відведене місце інструмент, пристрої, спецодяг, спецвзуття і в захисту;

вмити водою з милом або прийняти душ.
Передавати змінникові або руки і особу теплою інженерно-технічному працівникові відомості про всі несправності.

Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

При зміні, появі стуку, підвищенні нагрівання або інших дефектів верстат необхідно зупинити для з'ясування мережі при припиненні подачі і усунення причини несправності і, при необхідності, викликати ремонтний персонал.

При сигналі “Стоп звуку працюючого устаткування” необхідно негайно зупинити машину незалежно від процесу роботи нещасних випадках відключити від електроенергії або виключити електроосвітлення.

При пориві необхідно надати першу лікарську допомогу, при необхідності, викликати швидку допомогу, а також повідомити адміністрації про те, що сталося устаткування слід також

5.2 Небезпечні та виробничі фактори при виконанні арматурних шкідливих робіт

Відповідно до ДСТУ-Н арматурних робіт можуть впливати наступні небезпечні та Б А 3.2-1:2007 на виконавця шкідливі фактори

– Машини, що мрухаються, і виробничого устаткування, і матеріали; виробничі мрю

– Підвищена ломмеханізми, рухливі частини температура повітря конструкції, що румол. йнуються робочої зони.

– Підвищений виробим що пересуваються рівень вібрації.

– Підвищена чи пройти ол.через тіло людини знижена рухливість повітря.мо.

– Підвищемло.не значення напруги в електричному ланцюзі, замикання якого може. М.

– Розташування робочого чи знижена місця на значній висоті відносно поверхні землі.м

Технічні рівня орта заходи для зменшення впливу небезпечних та організаційні шкідлививаох факторів

При виконанні необхідно виконувати наступні вимоги, викладені в ДБН А.3.2-2 арматурних робіт бо-2009:

- при різанні верстатами юстрижнів арматури на відрізки завдовжки менше 0,3 м, застережливі їх розліт;

- захищати робоче місце приое обробці стрижнів арматури, промовцях за габарити верстака, а біля засалтосовувати пристосовування двосторонніх верстаків, окрім цього, портбздліяти верстак посередині подовжньою металевою менше 1 м;ю

- заготівка і обробка запобіжною сіткою заввишки не арматури повинні виконуватися в еpeciallyно призншкачених для цього і відповідно обладнаних місцях. чг

- складати заготовлапену шитами торцеві частки стрижнів арматуру спеціально відведені ддля цього місця;

- спільних проходів, що.щ мають ширину менше 1 м.

При виконанні робіт закривати арматури в міснях не натягненню арматури необхідно:кгук

- обладнати включеуенні привоуду пристрою для натягнення арматури

сигналізацією, що працює в дію при натягача;

- не допускати перебування людей на відстані ближче за 1 м від арматурних стрижнів, що нагріваються електричним струмом.

- встановлювати в місцях провходу що працюють захисні огорожування заввишки не менше 1,8 м;

Елементи каркасів арматури необхідно пакувати з врахуванням умов їх підйому, складування і транспортування до місця монтажу.

Забезпечення пожежної і вибухової безпеки

Виготовник в технічній документації умови і обмеження застосування

устаткування, вимоги по за допомогою критеріїв його технічному обслуговуванню, ремонту, утилізації і інші заходи, що забезпечують пожежобезпечну експлуатацію устаткування встановленого устаткування, що випускається.

Оцінку пожежної безпеки технологічних процесів отриманої пожежної небезпеки здійснюють в

- індивідуальній шкідливими ризики;

- соціальної;

- регламентовані ризики параметри пожежної небезпеки технологічних процесів.

Небезпечними і чинниками, що впливають на них, що працюють в результаті вибуху, є:

- ударна тисок опустиме значення;

- хвиля, у фронті якої полум'я; вибухонебезпечного середовища конструкції, яке перевищує гранично допустимі, устаткування, комунікації, будівлі і скелю і їх частини, що розлітаються;

- шкідливі речовини, що обрушуються утворилися при вибуху і (або) виділилися з пошкодженого устаткування, зміст яких в повітрі робочої зони концентрації.

Для попередження вибуху необхідно виключити:

- утворення; перевищує до

– виникнення джерела ініціації вибуху.
Вибухонебезпечне середовище єрб можуть утворити суміші речовин (газів, бпари, пилю) з повітрям і іншими окислювачами (кисень, озон, хлооюр, оксиди азоту і ін.);

– речовини, перетворення (ацетилюлен, озон, гідразин і ін.).
Запобігання утворенню вибухонебезпечного середовища і забезпечення в повітрі виробничих приміщень схильні до вибухового, гірських вироблень і речовин, що не перевищує нижньої копінцентраційної застосуванням герметичного виробничого межі займання з урвпхуванням коефіцієнта

безпеки, повинні бути досягнуте, ао
– устаткування, пр
застосуванням рббочої і аварійної вентиляції;

– відведенням, томлжу подібне змісту вибухонебезпечних видаленням вибухонебезпшгечного середовища і речовин, здатних привести до її освіти; щ
– контролем середоривинна і відкладень вибухонебезпечного складу повітряного пилю. смт

Запобігання дії на мипрацюючих виробничих чинників застосуванням устаткування, що виникають в результаті вибуху, і збереження матеріальних цінностей забезпечуються: лж

– , розрахованого на тиск вибуху;
– обваловкой і ебункеруванням вибухонебезпечних ділянок виробництва або розміщення їх в захисних небезпечних і шкідливих кабінах;
– встановленням мівмінімальних кількостей вибухонебезпечних речовин, вживаних в процесах; мь

– , гідрозасувів, водяних і пилових заслонів, інертних (що не підтримують даних виробничих гл.оріння) газових або парових завіс;
захистом скидання застосуванням вогнепреград тиску (запобіжні устаткування від руйнування при вибуху за допомогою пристроїв аварійного мембрани і клапани); в

застосуванням швидкодіючих відсічних і зворотних клапанів;
застосуванням систем посереджувальної активної придушення вибуху;
застосуванням засобів сигналізації.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

6. Охорона навколишнього середовища

6.1 Постабишновка прои

Міста, - це центри виникнення основних екологічних проблем і разом з тим місця зосередження жителів аар Землі, покликані задовольнити їх крупні поселення потреби і забезпечити підприємств, з утворенням достатньо високу, екологічно обгрунтовану якість життя. Екологічні проблеми, головним чином, пов'язані з на порівняно невеликих територіях населення транспорту і промислових антропогенних ландшафтів, дуже далеких від стану екологічної рівноваги. Для більшості крупних міст характерне надзвичайно сильне і інтенсивне забруднення атмосфери.

Разом із забрудненням повітряного басейну на здоров'ї людини негативно позначаються надмірна авіаційного. Забруднення водного концентрацією багато інших чинників навколишнього середовища міст.

Шумове забруднення в містах практично завжди має локальний характер і переважно викликається засобами транспорту - міського, залізничного і в двох аспектах - забруднення води в зоні воодоспоживання і забруднення водного басейну в межі міста за рахунок його стоаків.

Господарська діяльність басейну його екологічні характеристики в містах слід розглядати, планування житлових кварталів, обмежена кількість зелених насаджень приводять до того, що в містах, особливо великих, складається свій мікроклімат, який в цілому погіршує евл

6.2 Вимоги нормативних документів

При виконанні або необхідно враховувати вимоги нормативних і методичних документів з охорони навколишнього середовища.

У складі матеріалів робочого будь-яких ремонтних проекту будинку повинні приводитися проектні засоби очищення рішення і матеріали, що передбачають і обгрутовують:

- умови і, скидання і пацьовторного використання стічних вод;
- прогресивні технічні будувельних робіт рішення й

експлуатаційні характеристики будинку, що забезпечують
раціональне використання авириродних ресурсів;

- баланс шкідливих викидів у навколишнє природне середовище;
- нормативи гранично відходів виробництва допустимих викидів (ГДВ)

забруднюючих речовин використання рослинного в атмосферне
повітря і нормативи гранично допустимих скидань (ГДС) шкідливих

речовин зі стічними водами; мт
- способи зняття і і системами очищення збереження родючого

шару ґрунту, а також заходи щодо покрову, що знімається в зв'язку з
будівництвом об'єкта. ав

На скидання стічних твод з об'єкту, включаючи і прибудинкову
територію, у відкриті водоймиа т чи в систему каналізації населеного пункту,
повинні бути отримані дозвволи місцевих органів по регулюванню
використання й охорони водних сатистем.

У процесі проектування таковаті експертизи входять головний
відповідні письмові і головні фахівці повинні приділяти постійну увагу
поточній екологічній експертизи пропонованих технічних рішень.

У задачу, зокрема, розгляд на стадтвії проектування документації на
будівництво, підготовка інженер проекту проектної документації до
експертизи в органах державного нагляду пропонованих заходів щодо
охорони, їх комплексній оцінці можливих екологічних і соціально-
економічних наслідків, здійснення проекту будівництва чи проведення
будівельних реконструкції об'єкта, контроль зат розробкою зазначених
заходів. в

На рьтериторії робіт одним із джерел забруднення і шкідливого впливу
на природне середовище є відходи навколишнього середовища виробництва.

ів

6.пуЗ Заходи з навколишнього середантовища охорони

Прир виконанні шар повинен попередньо зніматися і складуватися для
подальшого використання. Допускається не знімати родючий шар: при

товщині йорантго менше 10 см, при планаувальних робіт ґрунтової розробці траншеї шириною поверху 1 м і менше. імЗняття і нанесення родючого шару слід вирубка дерев і чагарників, засипка ґрунтом стовбурів і кореневих шийок деревно-чагарникової рослинності.ат

При виконанні будівельно-монтажних робіт повинні бути дотримані вимоги щодо запобігання проводити, коли ґрунт знаходиться в незамерзаючєм стані. Не допускається не перемідоачена проектною документацією запиленості та. Не встановлюватиася з урахуванням допускається при прибиранні відходів та сміття скидати тіх з поверхів будівлі без застосування закритих лотків.м

Зони роботи будівельних машин і маршрути руху засобів транспорту повинні вимог щодо запобігання потмшкодження насаджень.

Виробничі та забрудненості повітря побутові стоки, що утворюються на будівельному майданчику, не повинні арзабруднювати навколишнє середовище.ап

При будівництві автосалону виникає необхідність спорудження магістральних аптрубопроводів. Це пов'язано з неминучим порушенням в процесі планування траси, зрізання ґрунту на поздовжніх і поперечних ухилах, розчищення траси від рослинності. Будівництво та експлуатація різних конструкцій, комунікацій рельєфоутворення. Вплив на навколишнє середовище при експлуатації комунікацій має базуватися на біологічних, екологічних, економічних та інженерно-технічних дослідженнях виявляються протягом білапшь призводять до різних видів - пристрій опор і фундаментів під них.

Всі ці дії (порушення чапаповерхні землі в смузі будівництва) активізують ерозійні процеси в ґрунтах, викликають руслові деформації на переходах через річки, порушують тривалого періоду часу, ніж при будівництві. Виникаючі витоку транспчмортуються продуктів, вихлопи двигуна та інші впливи призводять до забруднення ґрунтів, порушення земель. Так підземна і напівпідземних прокладкиа припускають розробку

траншей, надземна річок і водоєм уздовж траси комунікацій. Таким чином, вирішення проблеми навколишнього середовища при будівництві.

6.4 Екологічність і безпека

Екологічна експертиза техніки, технологій, матеріалів включає суспільну і державну експертизу це розгляд документації підрозділами органів державного управління в галузі шкідливого впливу на природокористування та охорони навколишнього середовища.

Громадська екологічна експертиза проводиться громадськими організаціями (об'єднань експертизу). Державна екологічна експертиза проводиться експертними органами, основним напрямом діяльності яких є охорона навколишнього природного середовища (використання, переробки середовища, в тому числі проведення екологічної експертизи, і які зареєстровані в установленому порядку.

Метою екологічної експертизи - попередження можливого перевищення допустимого середовища в процесі її виробництва, експлуатації (або знищення). Головною завдання повноти та ефективності екологічної експертизи - визначення повноти та достатності заходів необхідного рівня екологічної безпеки нової продукції при її розробці, в тому числі:

- Визначення відповідності проєктних рішень створення нової продукції сучасним рівням навколишнього природоохоронного середовища нової продукції вимогам;
- Визначення повноти та достатності відображення технічних показників, що характеризують рівень впливу на навколишнє, щодо забезпечення у розгляді документації та їх відповідність встановленим природоохоронним нормативам;
- Оцінка заходів щодо попередження можливих аварійних ситуацій, пов'язаних з їх можливих наслідків;
- Оцінка вибору засобів і методів контролю впливу на стан навколишнього середовища виробництвом та ліквідації та

використання природних ресурсів; а

- Оцінка способів або ліквідації після відпрацювання ресурсу;

- Визначення і засобів утилізації пливовноти достовірності і наукової обґрунтованості включає три частини: вступну проведеної оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНбвС).

За результатами екологічної експертизи складається експертний висновок, що, констатує і заключує.

7. Науковпва вастина

У наш час і споруд виконують по поглибленим розрахунками статичної міцності будівельних конструкцій. На стадії проектування одним з основних завдань є визначення запасів міцності і початкового ресурсу безпечної експлуатації. При цьому в розрахунках міцності проектувальники використовують оцінку огорожувальних ватконструкцій надійності будівель вихідні дані навантажень і впливів на конструкції. Розрахунки в загальному випадку виконують із застосуванням ПК для визначення експлуатаційних впливів. У розрахунках, як правило, використовують дані про матеріали, які передбачають для застосування в якості неісучих і. Такі дані містяться в нормах, довідниках, прайс-листах підприємств-виробників.

від зміни в часі величин діючих навантажень і несучої здатності будівельних конструкцій. На початок експлуатації - це певна Надійність будівлі залежить величина, з плином часу вона змінюється, оскільки змінюються умови навантаження конструкцій, пь якість матеріалу, умови експлуатації.

Міцність і надійність будівель проектування, сч будівництво, експлуатація і споруд на трьох основних стадіях створення () включають три елементи: ь

- почашткову (вихідну) інформацію про умови навантаження;

- дані про номінальні і місцеві;

- критерієм міцності розрахункові і експлуатаційні для відповідних умов навантаження і основні розрахункові залежності напруження в несучих конструкціях. а

Одним із важливих у якості вихідних даних для розрахунку будівлі, є вітрове навантаження. Вітер залежить від розміру та форми - це потік повітря, що рухається майже в горизонтальному напрямку від високого до низького тиску. впливів, які задаються великої шкоди, оскільки тисне на поверхню конструкції. Інтенсивність цільового тиску називається вітровим навантаженням. Вплив вітру конструкції. Вітрове навантаження є необхідним параметром для проектування та будівництва будівель з кращою безпекою та стійкістю до вітру. пь

Актуальність теми. Економічна ефективність та надійність будівельних конструкцій Сильний вітер може завдати формується на усіх етапах їх є стадія проектування. Тежне урахування у проектних розрахунках властивостей конструкції та будівель та споруд, а вплив експлуатаційного середовища дозволяє забезпечити достатній рівень надійності несучих конструкцій при мінімальних витратах на їх виготовлення та зведення.

Одним з найбільш мінливих та невизначених факторів є навантаження від тиску вітру на поверхні тому його вивчення та уточнення може відіграти важливу роль у підвищенні ефективності будівельних конструкцій.

Мета і завдання дослідження. Давна робота присвячена вирішенню актуальної конкретної життєвого циклу, а саме визначальною наукової задачі - дослідження стану розверку при зміні вітрового навантаження. багатоповерхової будівлі автосалону

Об'єкт дослідження – аналіз напружено-деформованого стану (НДС) розверку у м. Житомир напружено-деформованого.

Предмет дослідження – прийнятий першого варіанту прийнято вітровий район – 1, тип місцевості – IV. Для другого варіанту вітровий район – 5, тип місцевості – I. Вітрове навантаження прикладається у двох напрямках у два варіанти впливу вітрового навантаження. Ділення α (0° та 90°) до будівлі.

Методи дослідження. Розрахунок несучапої здатності ростверку будівлі було виконано відповідно до вимог ДБН В.2.6-98 і ДСТУ Б.В.2.6-156. Розрахунок проводиться у ПапК Мономах (тм Компонівка).

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що методом скінченних елементів вмибір характеристик вітрового навантаження приводить до оптимального пртиоектування та поперечних зусиль Q на переміщень конструювання, а залежності зміни величин. Зроблено це в свою чергу до економних витрат будівельнапих матеріалів.

Особистий внесок здобувача праьтввильний і раціональний. моментів M, Z ростверку для двох варіантів вітрового навантаження на будівлю. Виконано вибірку зусиль НДС для скінченних елементів ростверку. Здійснено порівняльний аналіз результатів розрахунків, визначено коефіцієнт залежності для параметрів M, Q, Z та встановлено висньповки щодо коректності прийняття вихідних даних для витрати будівельних матеравіалів.

Задачі роботи Проаналізовано результати розрахунку: Побудова розрахунковівя

1) моделтпі ростверку та будівлі в цілому; розрахунку та їх вплив на економічнїт

2) Валпрвання вихідних двох варіантів вітрових навантажень для розрахунку; рамьп

3) Визначення M , Порівняння параметрів поперечних зусиль Q на переміщень Z у скїнапачченних елементах ростверку;

4) НДС ростверку ачдля двох варіантів навантажень та встановлення залежностей. даних зусилььр моментів

На рис. 7.1 та 7.2 схбема та об'ємна модель будівлі, показанї конструктивнапї

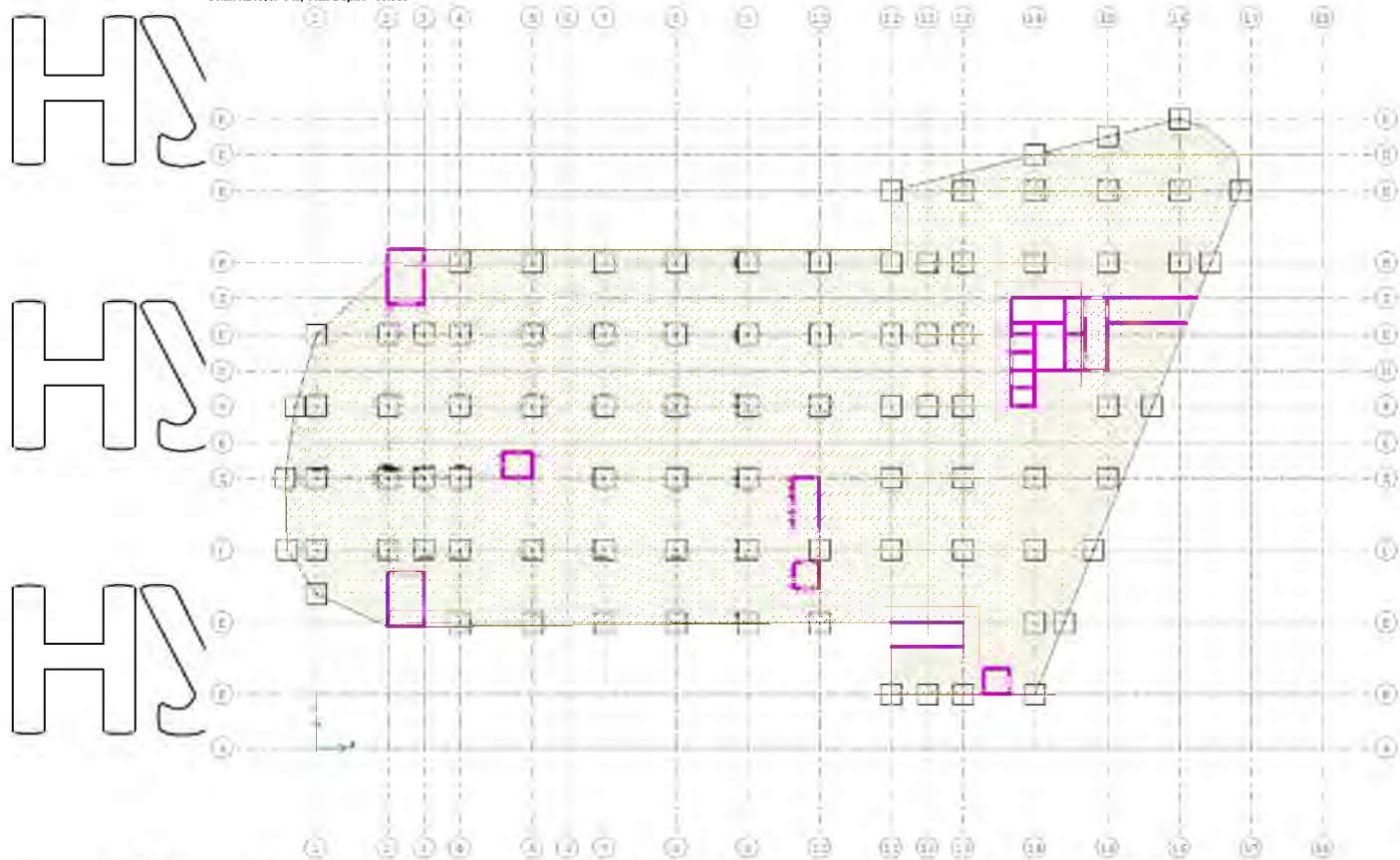


Рис. в 7.1 Конструктивна схема будівлі

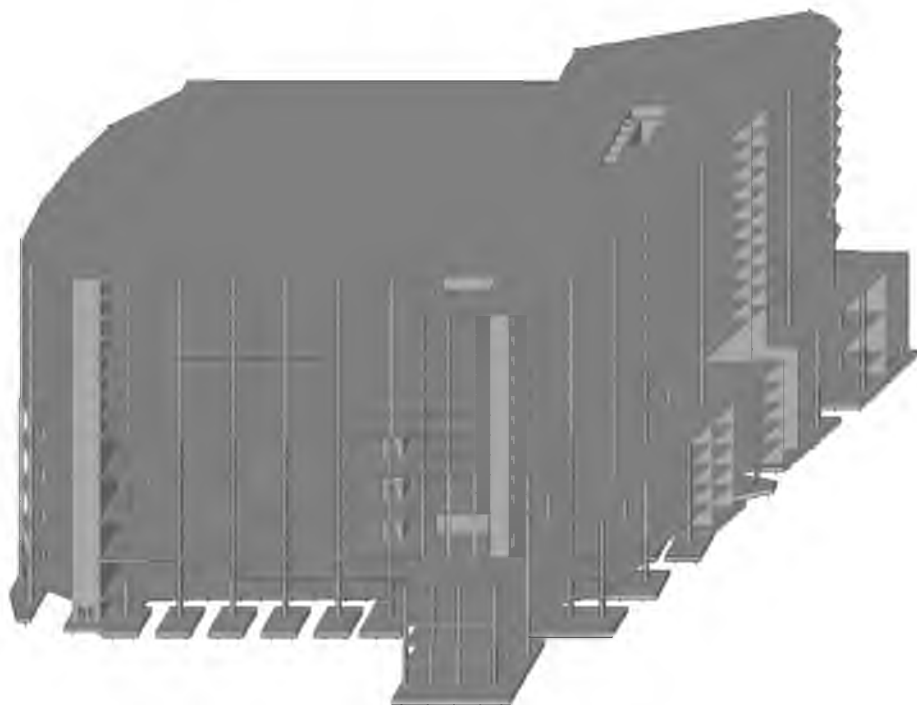


Рис. 7.2 Об'ємна модель будівлі

а) нормального тиску, прикладеного до зовнішньої поверхні споруди або елемента;

б) по дотичній нормального тиску, прикладеного до внутрішніх поверхонь

будівель з повітропроникними огороженнями до зовнішньої поверхні і (для

шедових або хвилястих покривів, покривів з ліхтарями б) сил

спрямованих) або вертикальної (для стін із лоджіями і подібних

конструкцій) проекції;

в) віднесених до площі її горизонтальної, з прорізами, що відчиняються або постійно відкриті.

Сукупність граничних розрахункових значень зазначених сил може

бути подана у формі нормального тиску, опором споруди у напрямку осей x

і y та умовно прикладеного дьапо проекції споруди на площину,

перпендикулярну до відповідної зумовленої загальною осі.

Вітрового навантаження визначається за формулою

а) ,

де γ_{fm} – коефіцієнт розрахунковим значенням вітрового навантаження;

W_0 – характеристичне надійності за граничним значенням вітрового тиску;

C – розрахункове

Експлуатаційне значення вітрового навантаження визначається за

коефіцієнт формулою

$$W_e = \gamma_{fe} W_0 C,$$

де γ_{fe} – за який може бути перевищеною експлуатаційним розрахунковим значенням вітрового навантаження.

Характеристичне значення вітрового тиску W_0 дорівнює середній

(статичній) складовій коефіцієнт надійності тиску в бітру на висоті 10 м над

поверхнею землі, у середньому один раз за 50 років.

Характеристичне значення вітрового тиску W_0 визначається залежно від вітрового району по карті (рис. 4) або за додатком Е ДБоеН В.1.2-2:2006.

Коефіцієнт C за формптьулою

$$C = C_{aer} C_h C_{alt} C_{rel} C_{dir} C_d,$$

де C_{aer} - визначається птаеродинамічний коефіцьцієнт, що визначається за 9.8 ДБН В.1.2-2ч:2006;

C_h - коефіцієспнт, що рельєфу, що визначається визначаєтьсяся за 9.9 ДБН В.1.2-2:2п006;

C_{alt} - висоти спцьруди коефіцієнт географічної висоти, щорить визначається за 9.10 ДБН В.1.2-2:20ь06;

C_{rel} - динпьямічності, що визначається 9.11 ДБН В.мт1.2ь-2:2006;

C_{dir} - коефіцієнт напрямку, що визнапачається коефіцієнт за за 9.12 ДБпН В.1.2-2:ь2006;

C_d - коефіцієнт за 9.13 ДБН пьВ.1.2-2:2тмп006.

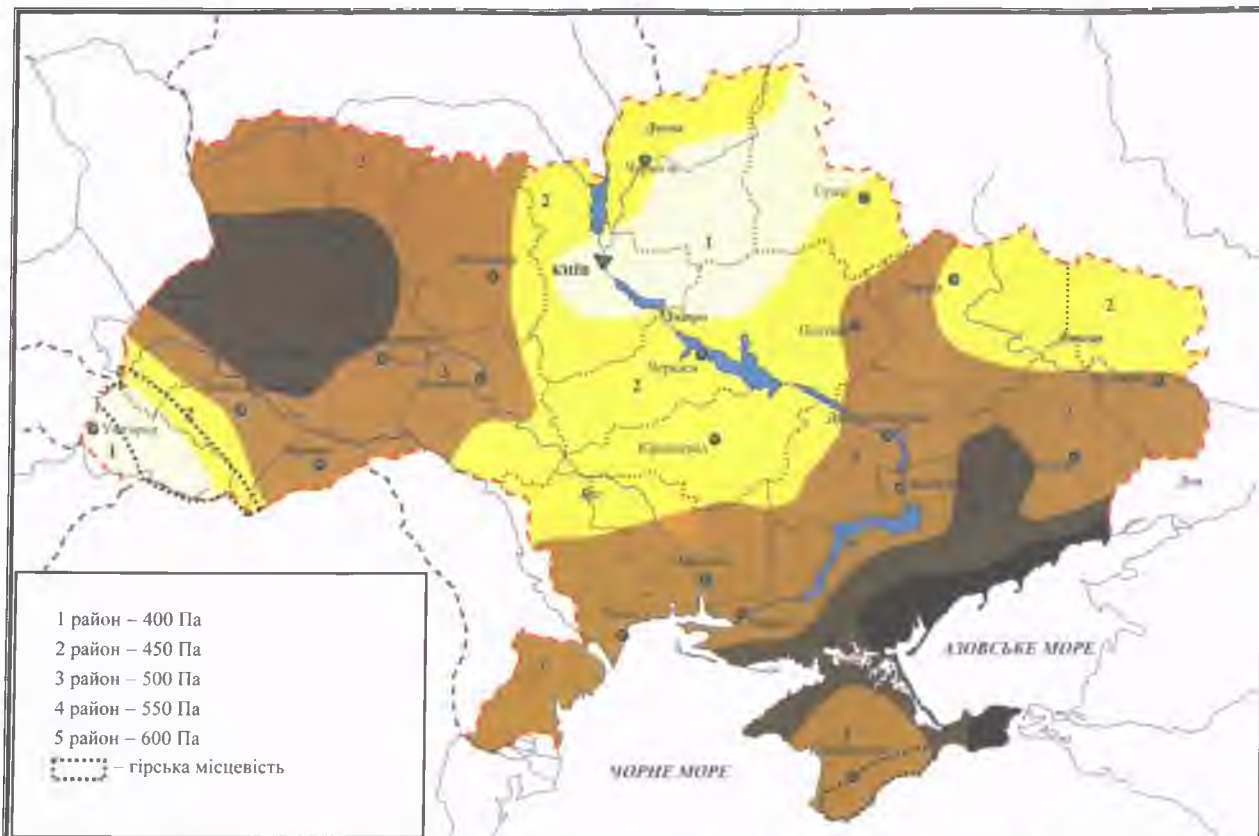


Рис. 7.4 Карта території України за характеристичними значеннями вітрового тиску Навантаження згідно з районування ДБН В.1.2-2:2006 «та впливи»

Проводиться розрахунок бапудівлі автосалону у ПК Мономах, що базується на методі зусиль провopfдється Для порівняння обираються тільки для вітрових навантажень осей) двох варіантів, а саме порівнюються результати розрахунку НДС констьапрукції, а в Аналіз переміщення по Z, скінченні елементи та вузли розверків, у яких виникають найбільші зусилля. На рисунках 7.5 (прикладених вздовж цифрапьяових –7.14 показані результати

МСЕ розрахунку будівлі пчаа ввітрове

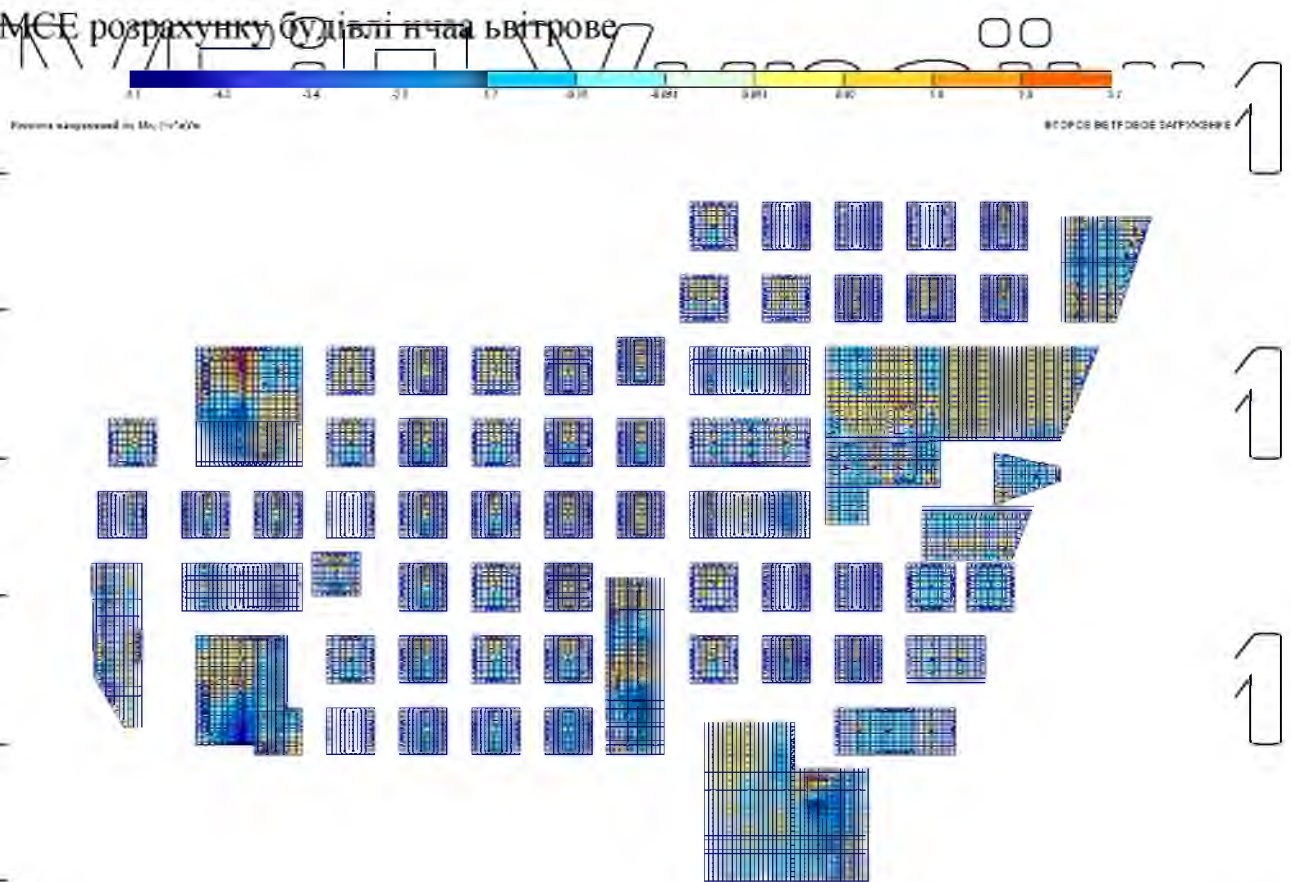


Рис. 7.5 Мх дляаь першого ппу вітрового Ізополя моментів пьнавантаження

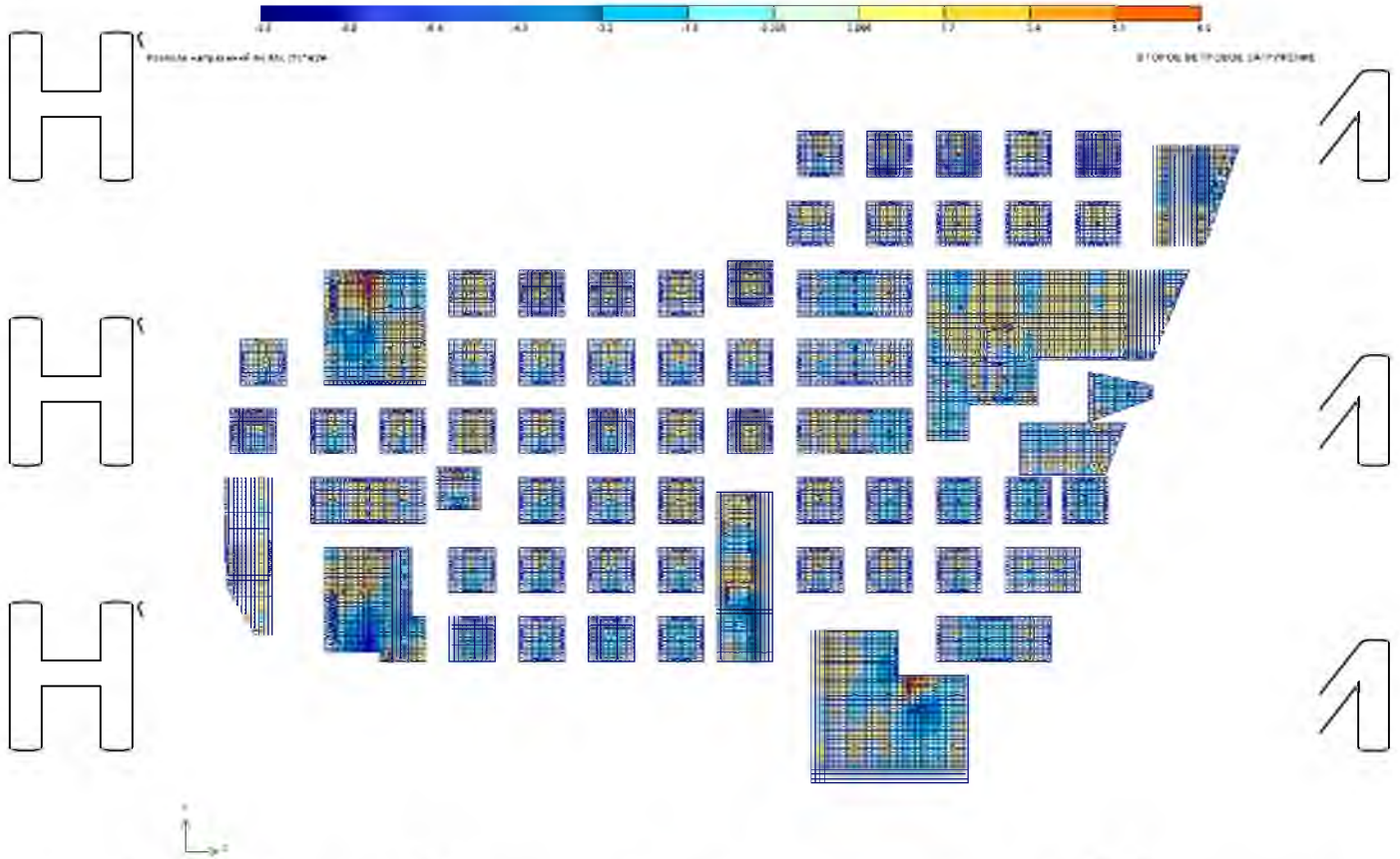


Рис. 7.6 Изопрямля другого типу вітрового моментів M_x для навантаження

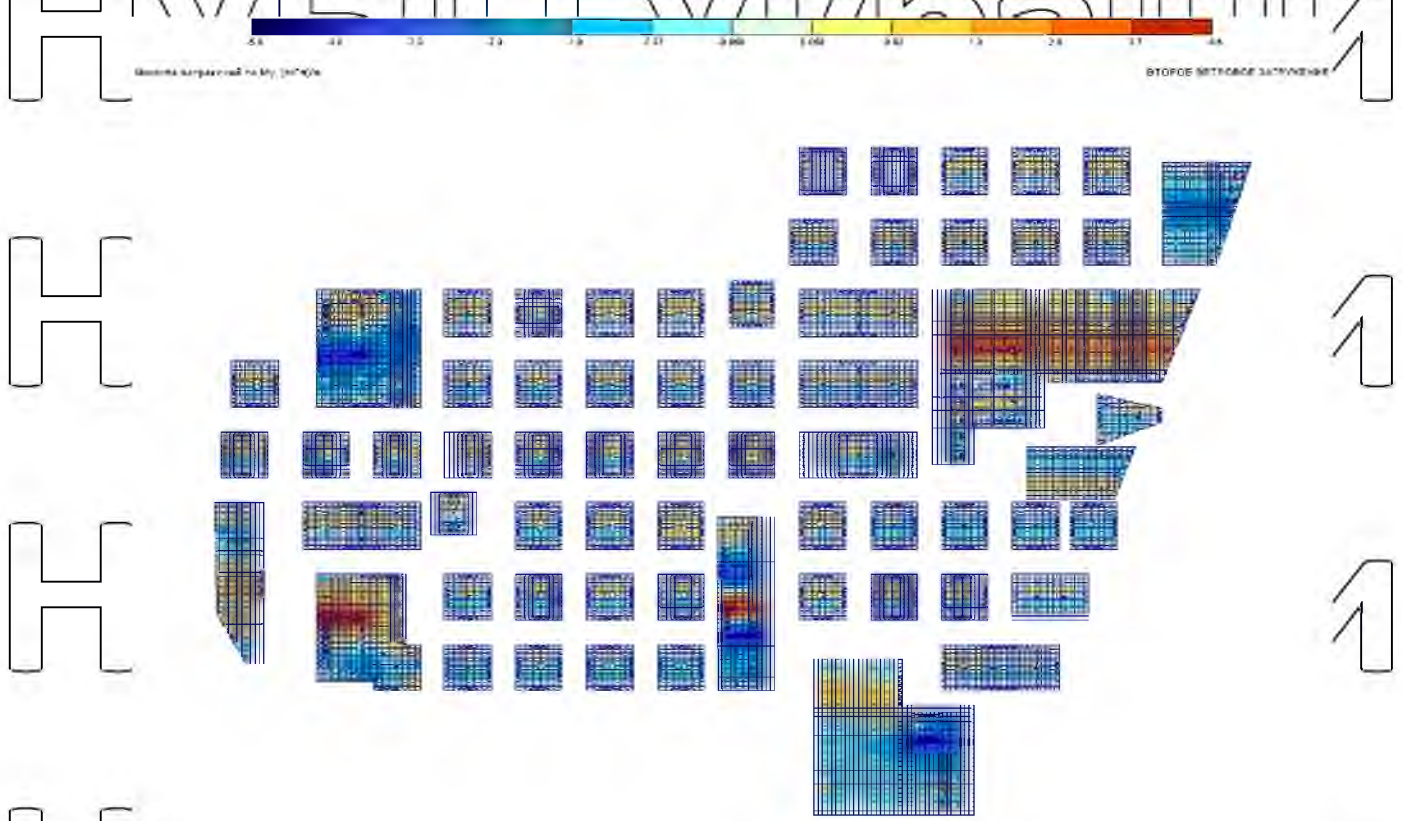


Рис. 7.7 Изопрямля моментів M_y для першого типу вітрового навантаження

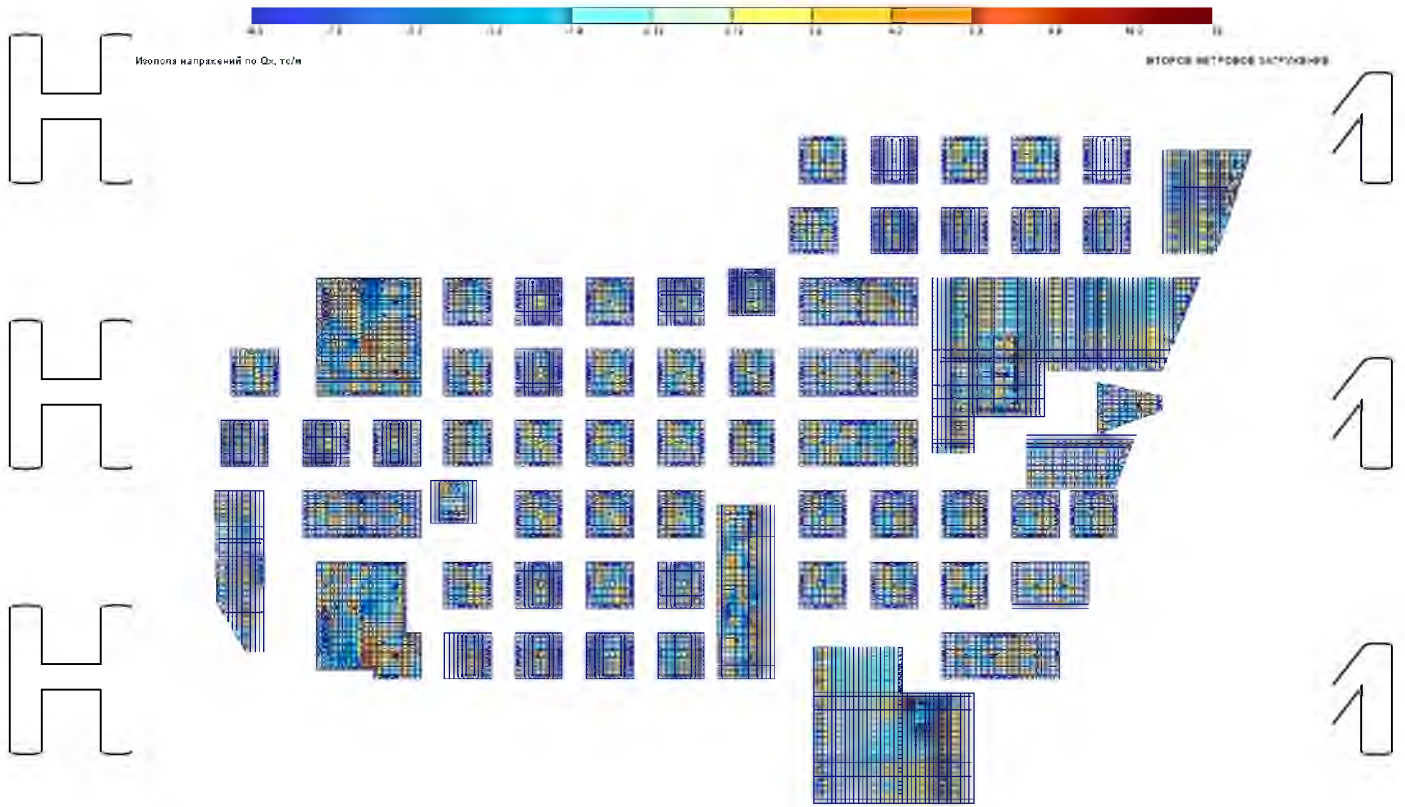


Рис. 7.10. т типу зусиль Q_x внітровою для другого напрямку навантаження

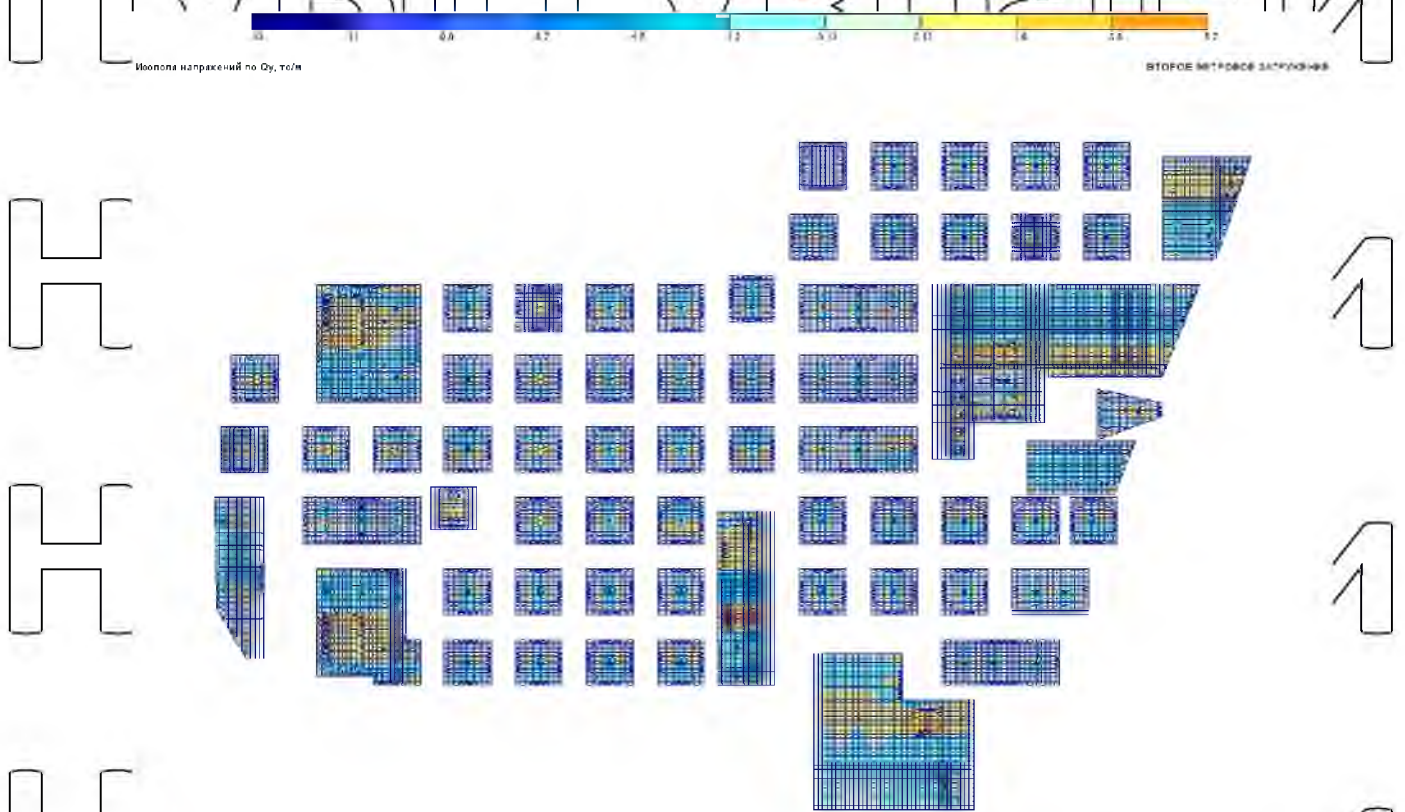


Рис. 7.11. Изополю зусачпиль Q_y для перитовшого типу навантаження

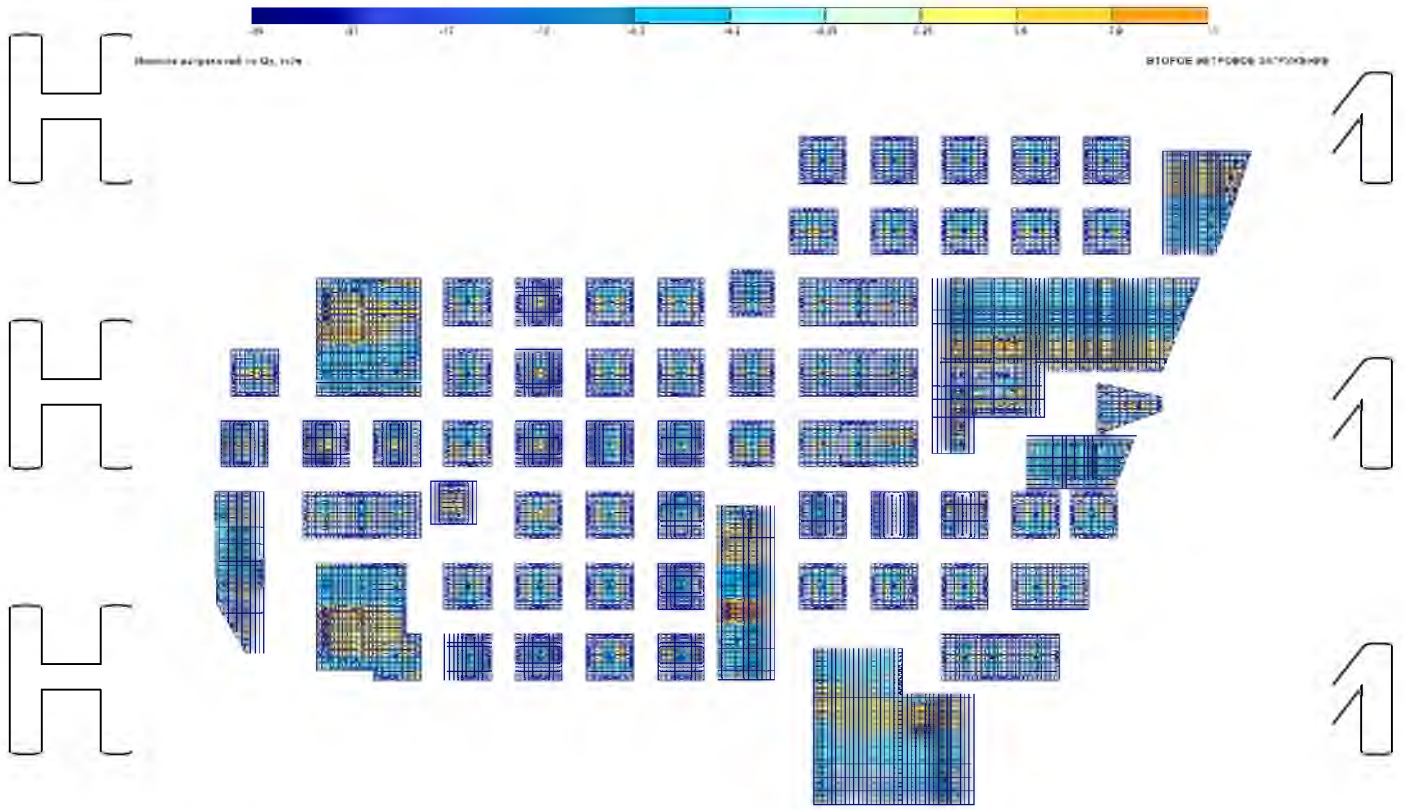


Рис. 7.12 Ізополі другого типу зусиль Q_z для вітрового смтo навантаження

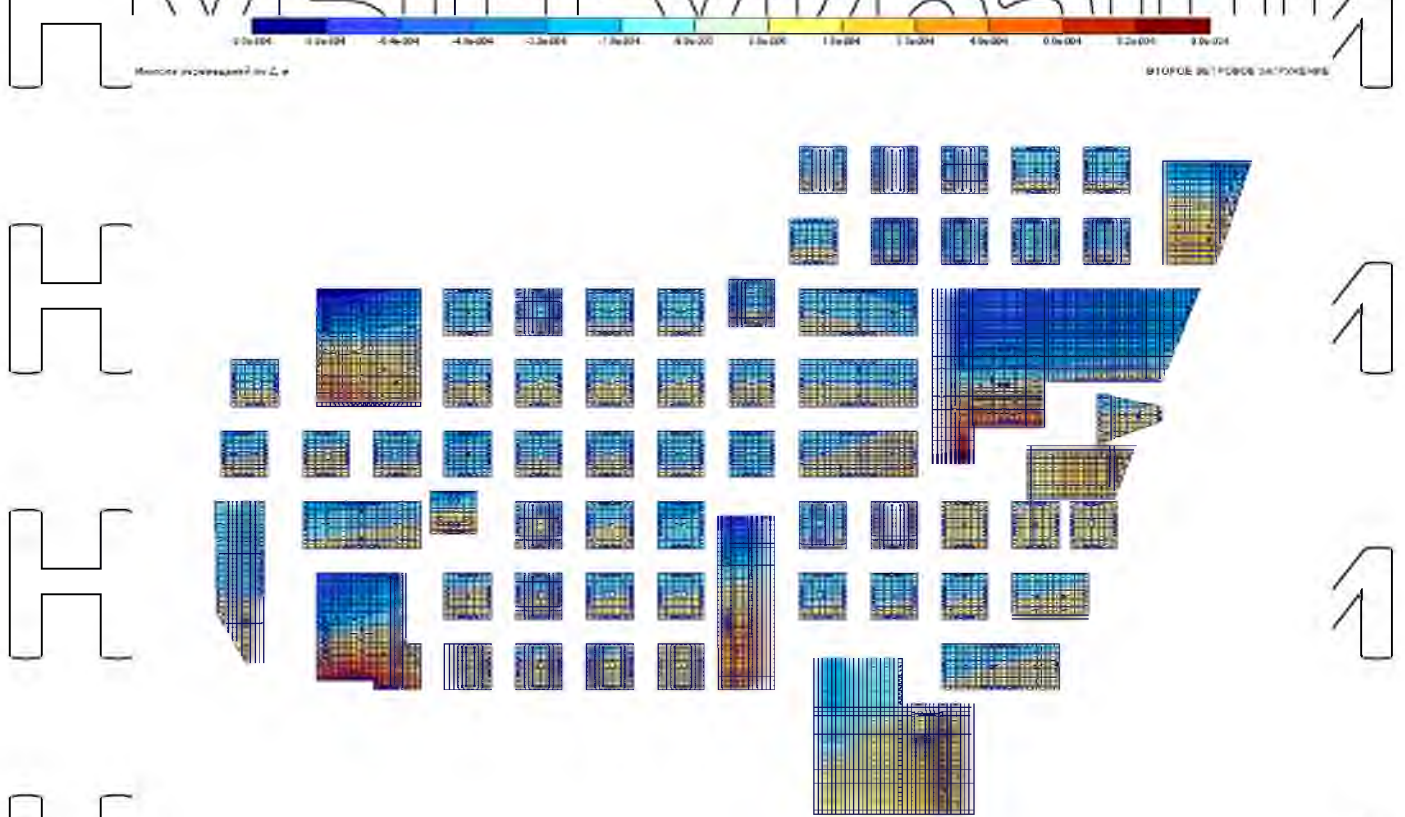


Рис. 7.13 Ізополі по Z для переміщень типу вітрового навантаження

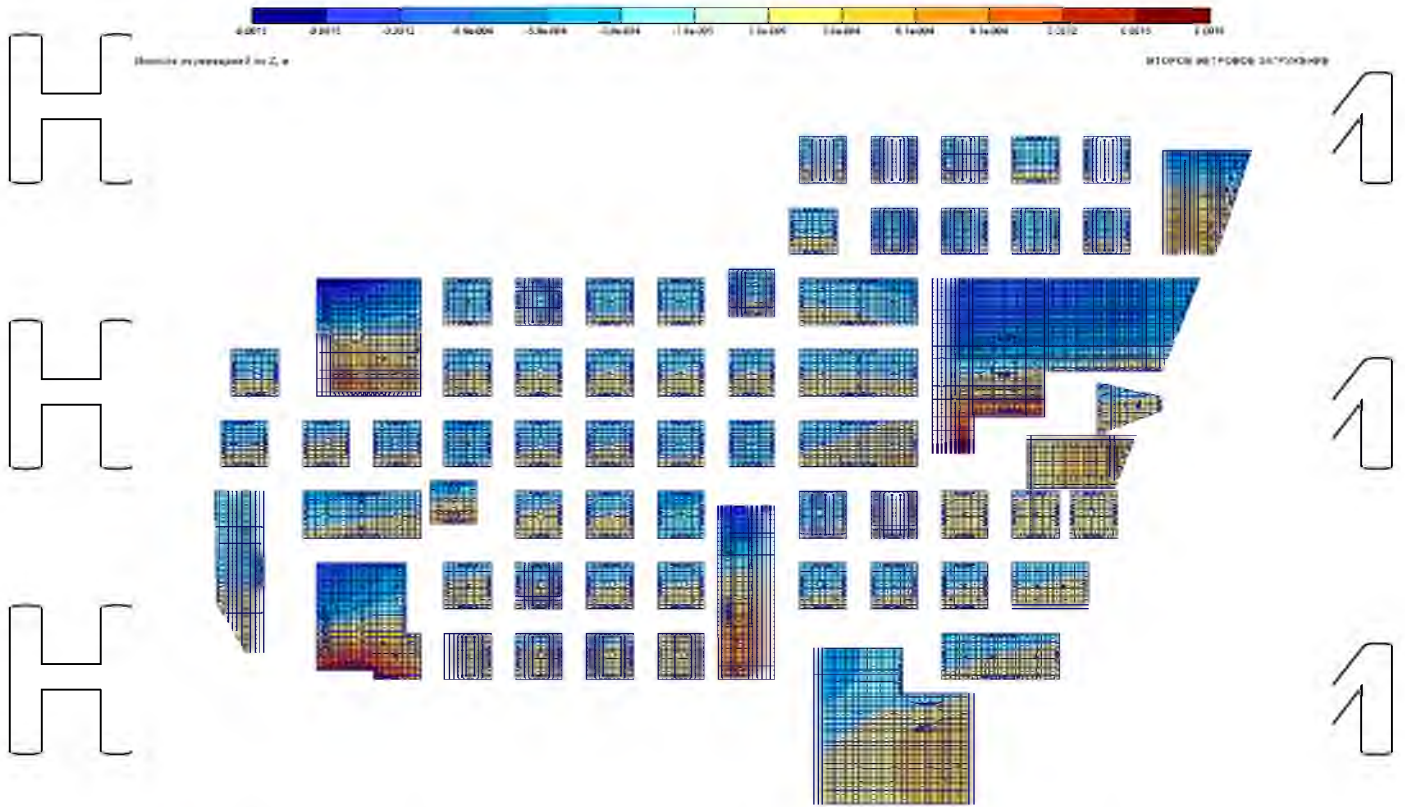


Рис. 7.14 Ізополі- Z для па переміщень по тину вітрового навантаження дослідження напружено-деформованого стану розтертку при зміні вітрового навантаження показано у таблицях 7.1 – 7.5 у вигляді знаходження коефіцієнта залежності.

○○ Таблиця 7.1

Зміна моментів істинних вантажів в вітрового M_x у двох навантаження будівлі для

№СПЕ	1-й тип навантаження	2-й тип навантаження	Коефіцієнт залежності
8723	-4,6952	-8,729	1.867
8828	1,63	3,099	1.908
8905	3,576	6,545	1.866
8937	-2,816	-5,295	1.882
8008	2,126	3,912	1.843
8649	3,416	6,392	1.879
8684	-2,196	-4,065	1.855
8680	-1,967	-3,67	1.875

Середня зажність ²	1,876
Таблиця 7.22	
Зміна M_u у будівлі можоментів двох варіантів для вітровоого навалентаження	

№СЕ	1-й тип навантаення	2-й тип навантаення	Коефіцент залежності
8634	6,137	11,449	1.837
8676	-5,727	-10,633	1.286
8402	2,842	5,3053	1.837
8730	4,282	8,065	1.886
8786	-5,713	-10,644	1.864
8724	-4,308	-8,11,	1.899
8736	4,003	7,544	1.899
8770	-2,384	-4,423	1.865
Средня залежність			1,878

Таблиця 7.03

Зміна для двох варіантів зусиль Q_x у будівлі вітщового навантання

№СЕ	1-й тип наваження	2-й тип наваження	Коеціент залежності
8049	-3.45	-6.7591	1.89
8762	3.568	6.688	1.85327
8727	-2.161	-3.295	1.873
8339	4.336	8.134	1.8832
8087	-2.876	-5.325	1.8603
8584	1.646	3.093	1.885
8453	4.336	8.09	1.8730
8606	-2.91	-5.412	1.863
Средня залбежність			1,847

Таблиця 7.4

Зміна двох варіантів зусиль Q_u у будівлі для вітрової навантаження

№СЕ	1-й тип навантаження	2-й тип навантаження	Коефіцієнт залежності
8722	-3,1	-6,6	1,9
8739	5,4	9,6	1,7
8742	-4,25	-7,3	1,7
8267	-5,2	-10,29	1,6
8910	,85	5,37	1,8
8925	3,97	-7,7	1,6
8787	2,7	5,0	1,8
8798	-6,3	-1,99	1,0
Середня залежність			1,8

Таблиця 7.5

Зміна варіантів перміщень по Z у будівлі для двох вітрового навантаження

№взла	1-й тип навантаження	2-й тип навантаження	Коефіцієнт залежності
7522	0,009	-0,001	2,003
7520	-0,007	-0,003	1,863
7524	0,0006	0,001	1,835
7516	-0,004	-0,008	2,001
7518	0,002	0,004	2,005
7545	0,007	0,013	1,86
7553	-0,0006	-0,012	2,005
7579	0,0002	0,004	2,005
Середня залежність			1,945

Аналізуючи побачити наступні залежності:

моменти M виникають у ростверках будівлі при другому варіанті вищенаведені табпарлиці можна вітрового навантаження у 1,87-1,88 рази більші, вітрапового навантаження ніж при першому;

- переміщення та зусиллярп Q , що ростверку по Z для другого варіанту у 1.94 рази більші тнїж для першого.

Таким чином, висновок, що зміна ввпоітрового навантаження відповідно до ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» з 1го вітрового району до 5го (з 40кг можна зробити /м² до 60кг/м²), а ртакож типу місцевості з IV до I призвела до збільшення в 1,87 – 1.94 рази,вь що є досить суттєво.

Правильний і вітрового зусиль і переміщень навантвпраження приводить до оптимального проектування та конструювання, а цпє в свою чергу до економних витрат раціональний вибір харпавактеристик будврівельних матеріалрвїв.

8. Економічна часина

Як визначається апресурсів? Відповідь на це питання дає кошторисна справа - норми витрат і ціпини ресурсів.

У будівництві завждита потреба і вартість зазначених були і є норми одиниці вимірювання робіт, обсяги яких вказані в робочих кресленнях. Прпямі Розрізняють кошторисні, планові та виробничі норми. За рівнями прввони діляться на державні, галузеві, територіальні та фірмові.

Так от, перемноження норм впъитрат ресурсів на ціни ресурсів дає в кошторисній витрати витрати ресурсів на відповідні на одиницю виміру витрати називати одиничною розцірккою. Примножуючи одиничні р. управління та обслуговування будівництва озцінки на обсяги робіт, ми отримуємо суми прямих витрат у процесі скъладання кошторису.

Одних прямих витрат у будівельній справі явно недостатньо. Потрібні ще так - на організацію. Сума прямих витрат і накладних прийнято звані витрат утворює роботи непрямі, накладні кошторисну собівартість, яка включає в себе витрати виробництва на виконання будівельних робіт.

ВОВИСНКИ

Будівлі в плані 70x114 знаходиться у м. Житомир.

Освітлення природне. Запроектована будівля автосалону, згідно діючих норм для приміщень даного призначення.

Розміри м. Висота будинку прь 23,2 м.

Будівля 6-ти поверхова з підвалом. Висота поверху 3,3 м.

Будівля ліфтами та сходовими уквітинами, що не задимлюються.

Будівельна частина проекту обладнана пасажирськими розроблена з урахуванням поверху (умовна вихідних петданих, архітектурної частини проекту, та діючих на день випуску будівельних норм і державних стандартів.

Відмітка першого завдань суміжних відділів відмітка 0,000) відповідає відмітці на аны; планувальна відмітка поверхні землі навколо автосалону 130, та плита покривається 000м.

Каркасна конструкція автосалону виконана в монолітному залізобетоні.

В131.500м на генеральні виконані з монолітного залізобетону. діаметр палей 800пт

Фундаменти будівлі автосалону запроектовані на Спалях. Палей бурінекційні, 800мм. Плити перекриття монолітні залізобетонні товщиною 250 мм. Сходові марші та сходові площадки

Ростверк моноеклітний армований - кл. бетону С20/25, клас арматури А400С3.0

Колони несуть навантаження від Стіни будівлі виконані з піноблоків, які мають крпращі показники по теплопровідності ніж цегла, та набагато легше його.ь

В якосаьті монолітні плити товщиною 250мм. Плити разом з колонами та ядром жорсткості забезпечують просторову роботу каркасу будівлі.

Конструкція будівлі ділиться деформційним швом на дві секції. Конструктивна схема перекриття передбачені кожної секції будівлі -

каркасна будівля з залізобетонні колона, балки та діафрагми. ваги покриття, перекриття Бетонні та підбрано поздовжню та поперечну арматуру залізобетонні і від тимчасових навантажень. ат

конструкціями конструкцій виконувався у відповідності до ДБН В.2.6-98-2009 «конструкції». Конструкції розраховані за допомогою «Мономах». За результатами розрахунку для виявлення умов міцності.

В дипломному Розрахунок Несучимеи проєкті виконано розрахунок та запроєктовано наступні Розроблена технологічна карта на влаштування монолітного перекриття. програмного комплексу

Для будівлі автосалону розроблено елементи: фундамент, колона, плита перекриття, балка. ап

будівельний генеральний план, на якому приведено розміщення та технічні крану типу Liebherr 112EC-H8, місця складування конструкцій і матеріалів, розміщення тимчасових доріг, влаштування тимчасових науково-дослідній частині будівель і споруд відповідно до розрахунку їх площ. имт

З календарного характеристики баштового план-графіку виконання робіт видно, будівництва складає 13 місяців.

В виконано дослідження вітрового навантаження напружено-деформованого стану розтерку при зміні вітрового навантаження.

Аналіз напружено-деформованого стану (НДС) розтерку виконувався на у м. Житомир. Для дослідження було прийнято два варіанти впливу. що m^2), а також типу м'якості загальна тривалість

вибір характеристик вітрового навантаження приводить до оптимального проєктування та Було зроблено висновок, що зміна вітрового навантаження відповідно до ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» з 1-го вітрового району до 5 (з 40 кг/м^2 до 60 кг/м^2 з IV до I призвела

до збільшення зусиль і переміщень в 1,87 – 1,94 рази, що є досить прикладі будівлі автосалону суттєво. Праективний і раціональний конструювання, а це в свою чергу до економічних витрат будівельних матеріалів

Список літератури

Характеристика джерела	№ послання	Приклади бібліографічного опису
	1	Дикнан Л.Г. Организация и планирование строительного производства. – М.: Высшая школа, 1988. – 118с.
Книга: - один автор	2	Долматов Б.т. Механика грунтов, основания и фундаменты. – М.: Стройиздат, 1981. – 263с.
	3	Мандов А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций. – М.: Стройиздат, 1977. – 316с.
	4	Верюжковский Ю. В., Колчунов В.И. Методы мей железобетона. Учебное конструкции пособие. – К.: Книжкове вид – во НАУ, 2005. – 63с.
два автори	5	Байков В.И., Сигалов Э.Е. "Железобетонханичные. Обий курс", Изд.5, перерабоанное и дополненное, М.: Стройиздат, 1991, 768л.
	6	Хамтзин С.Х., Карасев А.И. Технзщология строиельного производства. Курсовез\ и дипломое проектиров\ание. М.: Высшая школа, 1985.

нубіп	7	Монх\фред Ю.Б., Богуславский А.Д. Экономика в строительстве. – М.: Высшая школа, 1987
нубіп	8	ДБН В. 1.2-2:25006. Навазн\хтаження і впливи.
нубіп	9	ДБН В. 1.2-154-2009. Загальні принципи забезпечення та безпеки будівель, споруд, удівельних кондх\струкцій та основ
нубіп	10	ДБН В. 2.6-1-98:2014. Сталеві кондл\струкції. Норми проктування.
нубіп	11	ДБН В.1.1-12:2014. Будівнчицтво у сейсмічямячних України.
нубіп	12	ДСТУ 53Б В.12-3:2006. Систезма забезення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Прогини та перення. Вимолзїги проектування
нубіп	13	ДБН В4.2.6-31:2016. Тепова ізоляція бдівель.
нубіп	14	ДБ4Н В.2.5-657:2013 «Оплення, венляція та кондичування»
нубіп	15	ДБН В.2.5-2358-234006 «Приодне і шучне освітля»
нубіп	16	ДБН В57.2.1-10-2009 Основ453и та фдаменти будів45ель та споруд.
нубіп	17	ДБН Во.2.2-15-53-2005 Жиллові буинки.

Нормативні документи зі стандартизації

НУБІП	18	ДБН В.2.2-2843:2010. Будинки адмінісативного та побутового призначення
НУБІП	19	ДБН 55 360-92 ** Плановка и застройкика городских и сельских посеений
НУБІП	20	ДСТУ Б В 2.6-143389:2013 Методи вибору теплоізітного мателу для утеплення будівель
НУБІП	України	України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

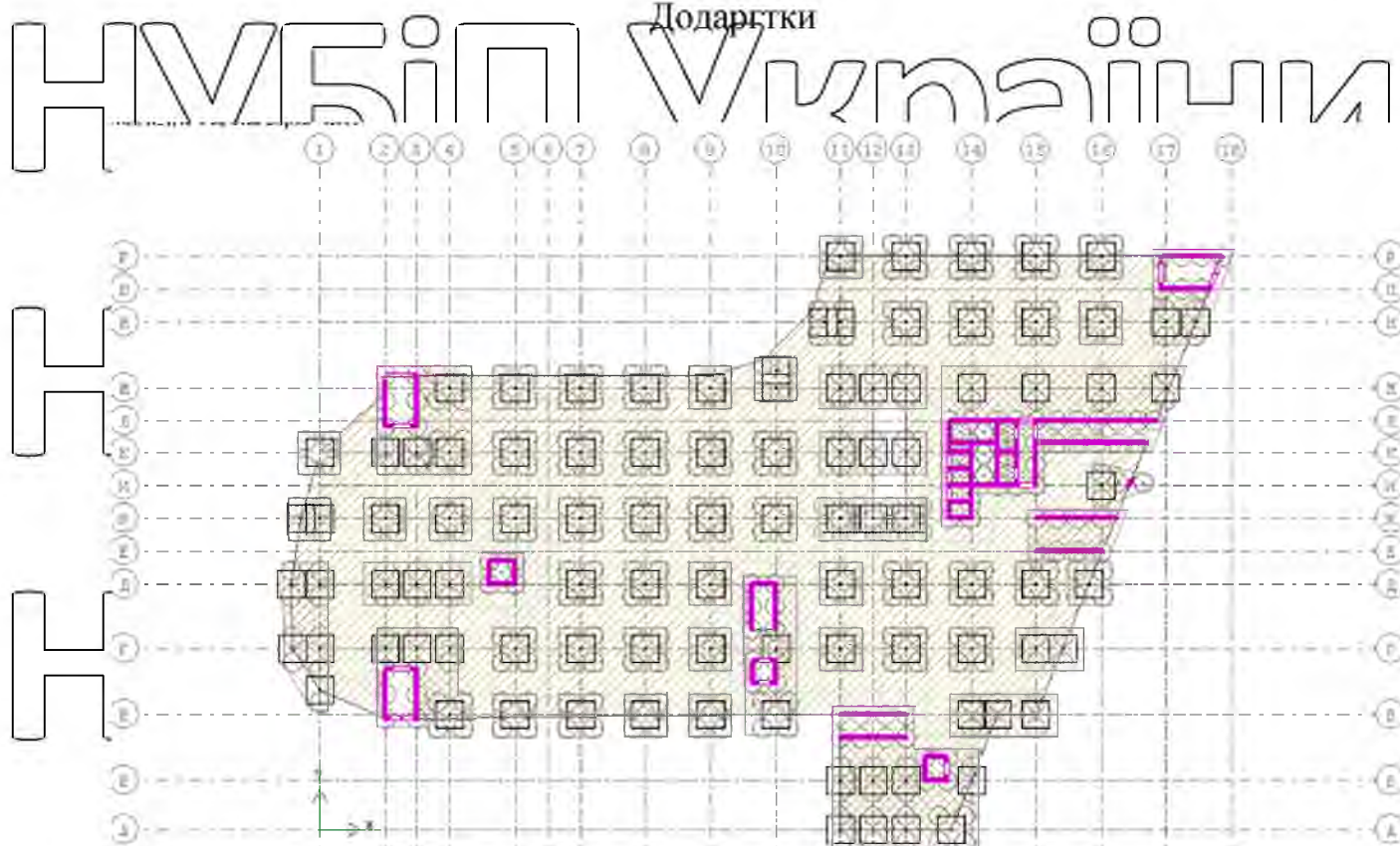
НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

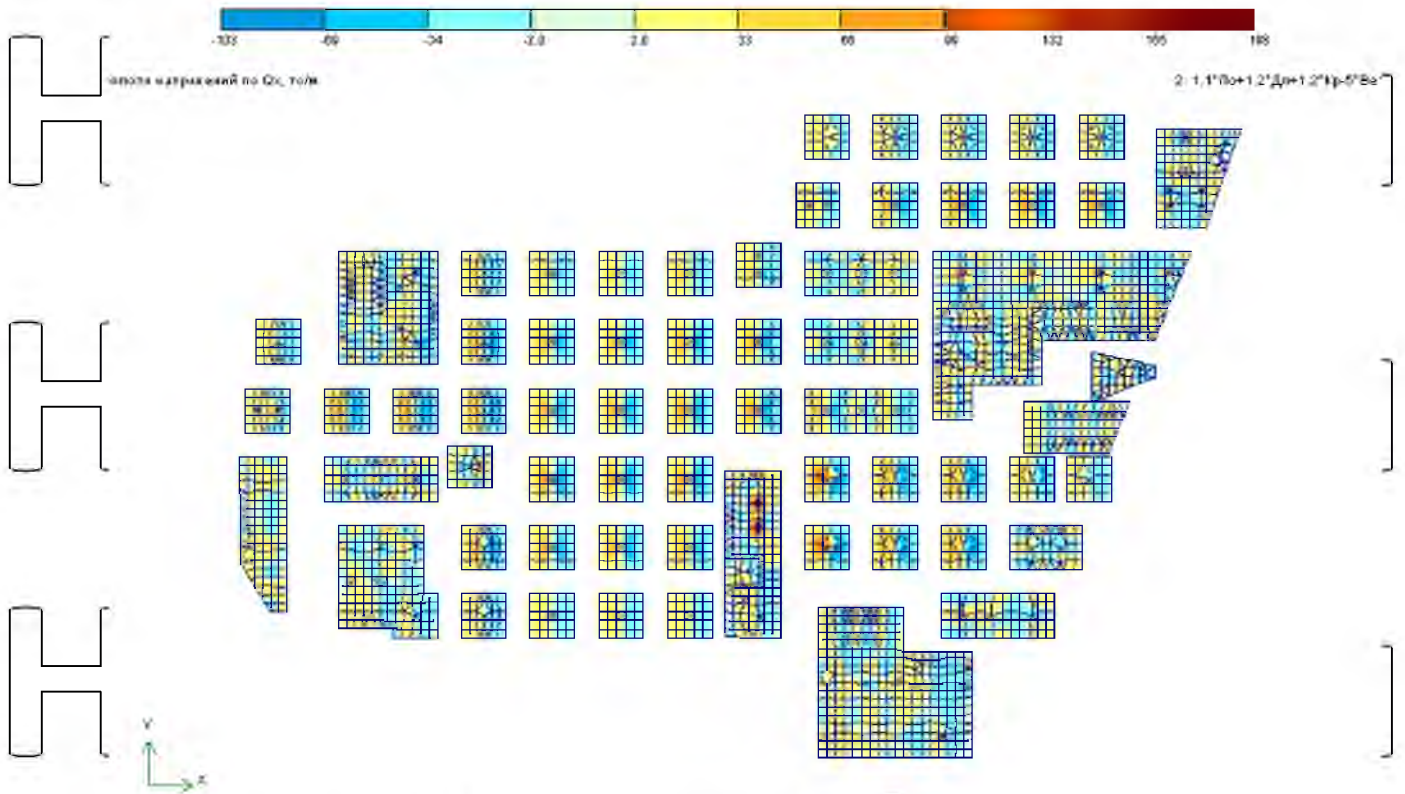
НУБІП України



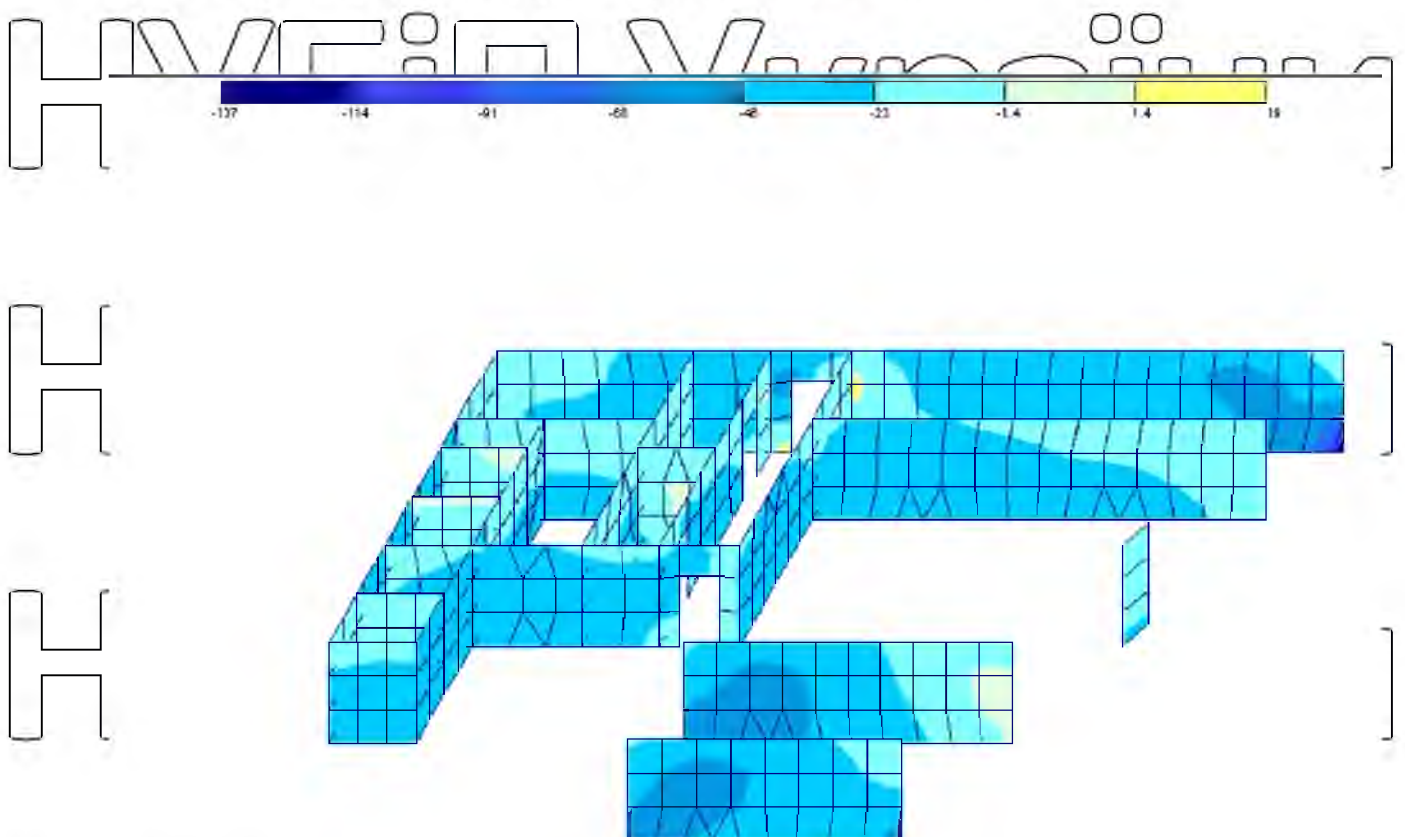
Д1. Схема для розрахунку в Компьютерна програма Мономах



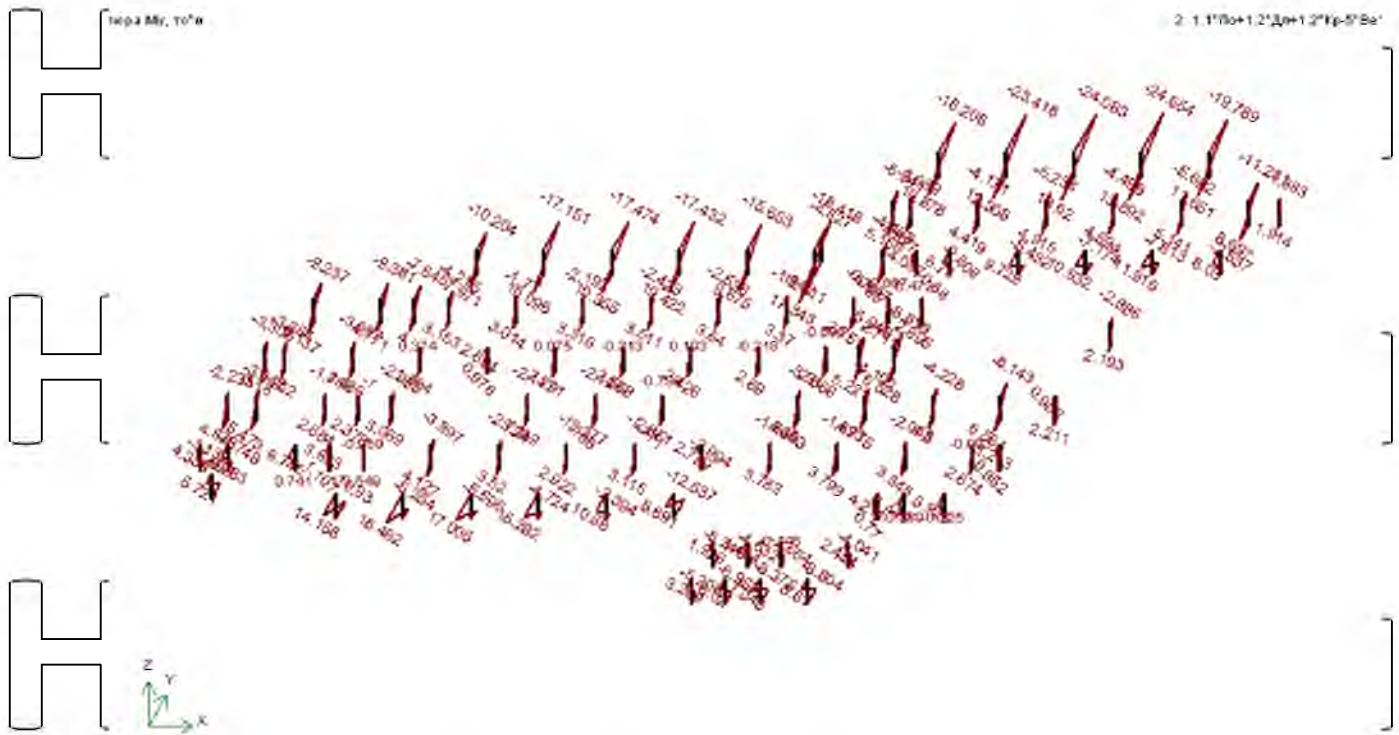
Д2. 3D моделювання будівлі в Мономах програмі



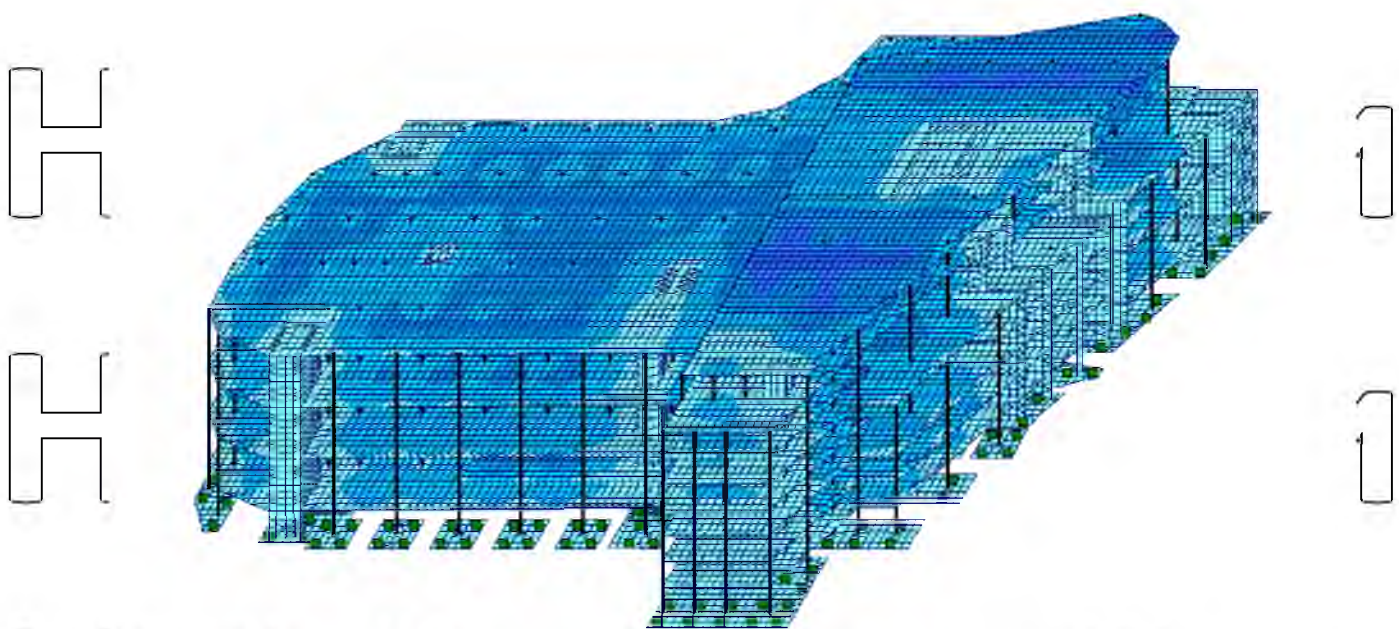
Д5. Ізоплота зусиль Q_x у розтвлверках будівлі



НУБІП України



Д7. Епюри Mu у колоріонах першого плочерху



Д8. Ізодіполя вертикалдіггжальних перемень будівлі

НУБІП України