

1. Підстава, цілі та методи обстеження.

Підстава і мета роботи:

- визначення ступеня фізичного зносу будівлі і його конструктивних елементів;
- оцінки технічного стану будівельних конструкцій будівлі;
- оцінка експлуатаційної придатності конструктивних елементів з урахуванням їх фізичного зносу;
- розробка рекомендацій по підсиленню конструктивних елементів будівлі.

Мета роботи:

Технічне обстеження будівельних конструкцій будівлі, виконане натуральним методом на основі використання візуально-реєстраційного та вимірювальних неруйнівних методів.

Виявлення дефектів, наявних у основних конструктивних елементах.

Даний «Звіт за результатами технічного обстеження будівельних конструкцій», розроблений на основі результатів натурального обстеження, з використанням органолептичного і експертного методів визначення технічного стану будівельних конструкцій та можливості використання їх за призначенням.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам	Ив. №	0006-2019-ТЗ.ПЗ							
				Изм	Куч.	Лист	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
				ГП	Кривко				ТЗ		
									Технічний звіт про результати обстеження будівельних конструкцій будівлі. Пояснювальна записка.		
									ФОП Кривко О.В.		

2. ВІДОМОСТІ ПРО БУДІВЛЮ ТА ДОКУМЕНТАЦІЮ.

Об'єкт обстеження - громадська будівля дитячої школи мистецтв №2, розташована за адресою: пр. Богоявленський, 332 у м. Миколаєві.

Навколишня забудова кварталу включає в себе житлові та адміністративні будівлі.

Будівля не є пам'яткою архітектури.

Будівля школи в осях 3-10 була збудована в 1958 році, друга частина в осях 1-2 зі вставкою між двома частинами була прибудована у 1980-х роках. Точна дата та інформація відсутня.

Рельєф ділянки без різких змін висотних відміток, є незначний уклін в напрямку пр. Богоявленського. Абсолютні позначки поверхні землі становлять 34,0 - 34,5 м.

Споруда розташована в II кліматичному районі, з наступними природно-кліматичними умовами:

- швидкісний тиск вітру - 0,5кПа;
- вага снігового покриву - 1,0кПа;
- середньорічна температура зовнішнього повітря – +10,1°C;
- нормативна глибина промерзання ґрунту - 0,8м;
- товщина стінки ожеледі - 22мм;
- вітрове навантаження при ожеледі - 0,3кПа.

Будівля школи розташована окремо від інших будівель.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Інформація про реконструкцію будівлі відсутня. Поточний ремонт зовнішнього та внутрішнього оздоблення стін був виконаний у 2017-2018 роки. Інформація про роки розробки проекту будівлі та ким виконано відсутня.

Акти на приховані роботи, паспорти, журнали виробництва робіт і документи, що характеризують застосовані матеріали, умови та якість виконання робіт будівлі відсутні. Надана тільки копія технічного паспорта об'єкту.

Інженерно-геологічні вишукування виконуються №112/2-19 від ПП "Начало" 2019 р.

За ступенем капітальності та довговічності будівля відноситься до III групи з терміном служби 125 років. Ступінь вогнестійкості будівлі - III категорія. За ступенем відповідальності - ССЗ.

Об'ємно-планувальна та конструктивна характеристики, техніко-економічні показники будівлі приведені на доданих обмірювальних кресленнях.

Інв. № подл.	Подпись и дата					Взам Инв. №	
						0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата		

3. РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ.

В ході натурального обстеження приміщень об'єкта виконаний наступний обсяг робіт:

- зовнішній огляд будівлі в цілому, окремих частин несучих і огорожувальних конструкцій;
- фотофіксація;
- визначені розміри будівлі, розміри і перетини конструктивних елементів, деталей і вузлів конструкцій, розташування та величини тріщин з використанням технічних засобів вимірювання;
- виконані шурфи та визначені ширина і глибина фундаментів;
- розкриті міжповерхове перекриття;
- визначені матеріали стін (не руйнівним методом).

Для виконання зазначених робіт використовувалися наступні засоби вимірювань:

- лінійка металева;
- лупа вимірювальна;
- рулетка металева;
- рулетка лазерна;
- склерометр NOVOTEST;
- фотоапарат Canon.

Результати виконаного натурального технічного візуально-інструментального обстеження і рекомендації щодо подальшої експлуатації будівлі приведені далі.

Взам	Индв.	№
Подпись	и	Дата
Индв.	№	подп.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

4.ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ І КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ БУДІВЛІ.

Будівля школи складається з двох частин і вставки між ними з розмірами в осях 57,82x24,58, і має Т-подібну форму в плані. Перша частина в осях 3-10 безкаркасна з несучими поздовжніми і поперечними внутрішніми і зовнішніми стінами, з розмірами в осях 41,77x14,21м., двоповерхова з горищем і без підвалу. Друга частина в осях 1-2 з неповним каркасом з поперечними самонесучими стінами і поздовжніми несучими стінами, з розмірами в осях 12,17x24,58м., одно- і двоповерхова без горища з сумісним покриттям і без підвалу. Вставка між двома частинами в осях 2-3 безкаркасна з несучими поздовжніми і поперечними стінами, спирається перекриттям та покриттям частково на дві частини будівлі, з розмірами в осях 3,88x19,11м, двоповерхова без горища з сумісним покриттям і без підвалу.

На першому поверсі розташовані кабінети, класи, актові зали, приміщення для групових занять, вбиральні, роздягальні, коридори, комори, підсобні приміщення, вентиляційна камера.

На другому поверсі розташовані кабінети, класи, вентиляційна камера, приміщення для групових занять, вбиральні, коридори, комори, підсобні приміщення.

З другого поверху кожної частини будівлі передбачені по одному евакуаційному виходу по зовнішнім металевим сходам. Також в будівлі є внутрішня сходові клітина з другого поверху на

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

першій та на зовнішні виходи.

Будівля виконана з каменю черепашнику та керамічної цегли на цементно-піщаному розчині.

Будівля обладнана системою електропостачання, водопостачання, каналізацією, вентиляцією, централізованим опаленням.

ПЕРША ЧАСТИНА БУДІВЛІ У ОСЯХ 3-10

Несучі конструкції будівлі.

Фундаменти - стрічкові бутові з каменю черепашнику на складному цементно-піщаному розчині глибиною від чистої підлоги першого поверху приблизно 1,5 ... 1,75 м і шириною від 550 ... 860мм.

Зовнішні та внутрішні стіни поверхів виконані з каменю черепашнику на складному цементно-піщаному розчині товщиною 420 ... 730мм, камінь марки М35, розчин М25.

Стіни горища виконані з каменю черепашнику на складному цементно-піщаному розчині товщиною 400мм.

Стіни мають зовнішню і внутрішню обробку, внутрішні стіни в коридорі обшиті гіпсокартоном по дерев'яним та металевим латам.

Перекрыття першого і другого поверхів дерев'яні балочні з настилом з дощок та покриті лінолеумом. Конструкції та їх геометричні характеристики дивись у графічних матеріалах.

Перемички збірні залізобетонні.

Взам	Иньв. №
Подпись	и дата
Иньв. №	подп.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Дах - чотирьохскатний. Конструкції та їх геометричні характеристики дивись у графічних матеріалах.

Покрівля виконана з хвилястих шиферних листів по дерев'яним латам. Геометричні характеристики і кроки дивись у графічних матеріалах.

Перегородки - дерев'яні, гіпсокартонні, із газобетонних блоків, цегляні.

Зовнішні вікна - металопластикові.

Внутрішні двері - металеві, дерев'яні.

Підлога - з лінолеуму, керамічної плитки; на першому поверсі - по дерев'яним лагам настил із дошок і покриттям з лінолеуму.

Утеплення стін і перекриття – в загалі відсутнє.

ДРУГА ЧАСТИНА БУДІВЛІ У ОСЯХ 1-2

Несучі конструкції будівлі.

Фундаменти - стрічкові залізобетонні під колони стаканного типу у стрічковому фундаменті з локальним розширенням, глибиною від чистої підлоги першого поверху приблизно 2,0 ... 2,3 м і шириною від 1600 ... 2760мм.

Зовнішні та внутрішні стіни поверхів виконані з керамічної цегли на цементно-піщаному розчині товщиною 320 ... 760мм, цегла марки М100, розчин марки М50.

Стіни мають зовнішню і внутрішню обробку, внутрішні стіни в актовому залі обшиті ДСП по дерев'яним латам на висоту 1,2м .

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Перекриття першого поверху в осях А-Б - збірні залізобетонні круглопустотні.

Над актовим залом виконана фальш стеля зі звукопоглинальних пластикових панелей по металевому та дерев'яному каркасу.

Каркас – залізобетонні колони перетином 500х500мм із кроком 6,0м, обкладені керамічною цеглою в тілі стіни, та залізобетонні двохскатні балки прольотом 12,0м.

Перемички збірні залізобетонні.

Сумісне покриття - зі збірних залізобетонних ребристих панелей шириною 1000, 1500мм прольотом 6,0м.

Покрівля із рубероїду.

Перегородки - гіпсокартонні, із газобетонних блоків, цегляні.

Зовнішні вікна - металопластикові.

Внутрішні та зовнішні двері - металеві, дерев'яні.

Підлога - з лінолеуму, керамічної плитки.

Утеплення стін і сумісного покриття - відсутнє.

ВСТАВКА МІЖ ДВОМА ЧАСТИНАМИ В ОСЯХ 2-3

Несучі конструкції будівлі.

Фундаменти - стрічкові залізобетонні глибиною від чистої підлоги першого поверху приблизно 1,1м і шириною 840мм.

Зовнішні та внутрішні стіни поверхів виконані з керамічної цегли на цементно-піщаному розчині товщиною 420 ... 490мм.

Стіни мають зовнішню і внутрішню обробку.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Перекриття першого поверху в осях Б-В збірні залізобетонні круглопустотні плити.

Перекриття першого поверху в осях В-Е монолітне залізобетонне по металевим балкам і спирається на два блоки.

Перемички збірні залізобетонні.

Сумісне покриття другого поверху – монолітне залізобетонне по металевим балкам та збірне залізобетонне з круглопустотних плит яке спирається на два блоки та стіни.

Покрівля із рубероїду.

Перегородки - гіпсокартонні, цегляні.

Зовнішні вікна - металопластикові.

Внутрішні двері - металеві, дерев'яні.

Підлога - з лінолеуму, керамічної плитки, бетонні по ґрунту.

Утеплення стін і сумісного покриття - відсутнє.

Взам	Инв. №	Подпись	и	Дата	Инв. №	Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата	0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.

5. ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТІВ

Дані висновки складені за матеріалами інженерно-геологічних вишукувань, виконаних робітниками ПП «Начало», для технічного висновку про стан будівельних конструкцій будівлі дитячої школи мистецтв №2, за адресою: пр. Богоявленський, 332 у м. Миколаєві.

Виконаними вишукуваннями були з'ясовані геологічні та гідрогеологічні умови ділянки, визначені фізико-механічні властивості ґрунтів, що є на ділянці.

Об'єми робіт полягали у проходці 3 (трьох) свердловин глибиною до 10,0 м, загальним метражем 30,0 п. м. Для обстеження фундаментів було вирито чотири шурфи. З виробок були відібрані проби ґрунтів порушеної та непорушеної структури для визначення їх фізико-механічних характеристик. Проби ґрунтів були досліджені у геотехнічній лабораторії. Здобуті результати оброблені та зведені у лабораторні відомості та таблиці.

Геологічні свердловини прив'язані у плановому та висотному відношенні та нанесені на топогеодезичний план ділянки в масштабі 1:500. Система висот – Балтійська.

При складанні висновків використовувались матеріали інженерно-геологічних вишукувань, виконаних на сусідніх ділянках у минулі роки.

В геоморфологічному відношенні ділянка, що досліджується, приурочена до другої надзапавної тераси річки Південний Буг з абсолютними відмітками поверхні 34,0-34,5 м.

Взам Інв. №							
Підпись и дата							
Інв. № подл.							
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата	0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.

В геологічній будові ділянки вишукувань приймають участь елювіальні-делювіальні відкладення: суглинки, супіски, піски, які до глибини 10,0 м представлені зверху донизу:

-ІГЕ І – Насипний ґрунт: гумусований суглинно-піщаний, ґрунтовий перевал з будівельним сміттям.

-ІГЕ 2 – Суглинок льосовидний, легкий, палево-бурий, жовто-бурий з включеннями карбонатів, твердої, напівтвердої консистенції, просідний.

-ІГЕ-3 – Супісок льосовидний, легкий, жовто-бурий, з включеннями карбонатів, твердої консистенції, просідний.

-ІГЕ-4 – Пісок середньої крупності, буро-коричневий, середньої щільності, неоднорідний, маловологий.

-ІГЕ-5 – Супісок, буро-коричневий з лінзами піску, твердої консистенції.

Піщано-глинисті відкладення перекриті зверху насипними ґрунтами ІГЕ-І, потужність до 0,9 м.

Детальна геолого-літологічна будова ділянки представлена на аркушах ТВ-3-5 (див. геологію).

Ґрунти (ІГЕ-2,3), що складають ділянку, володіють властивостями просідання при замочуванні до глибини 3,40 м. Сумарне просідання 2,7 см.

Майданчик вишукувань в теперішній час характеризується І (першим) типом ґрунтових умов за просідаючими властивостями ДБН А.2.1-1:2014 (пункт 6.2.6.6.1.)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Підземні води на період геологічних вишукувань (лютий 2019 р.) на пройденому глибину до 10,0 м розвідувальними виробленнями не зустрінуті, проте, це не виключає можливості локального замочування ґрунтів основи.

Площадка є потенційно підтоплюваною. Згідно з ДБН В.1.1-25-2009.

Максимальний прогнозований РПВ – глибина залягання підземних водонесучих комунікацій.

Фізико-механічні властивості ґрунтів приведені в таблиці № 1,2 на аркуші ТВ-1.

Для обстеження фундаментів було вирито чотири шурфи. Два шурфу всередині будівлі і два шурфи з зовні будівлі.

Фундаменти (№1, 1а, 2, 2а) обстежуваної будівлі стрічкові з буту вапняка. Фундаменти (№3а, 4) обстежуваного будівлі стрічкові з бетону. Фундамент №3 виритий під колону будівлі.

У різних частинах будівлі фундаменти знаходяться на різній глибині, і відповідно їх основою являються різні ґрунти, на що слід звернути увагу при проектуванні.

Враховуючи умови ділянки, при проектуванні особливу увагу слід приділити вертикальному плануванню, поверхневому водовідводу і водозахисним заходам згідно ДБН В.1.1-5-2000 частина II.

Щоб уникнути підтоплення ділянки і замочування ґрунтів основи за рахунок техногенних витоків і інфільтрації атмосферних

Взам. Інв. №	
Підпись і дата	
Інв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

опадів, передбачити заходи згідно п. 3.2 ДБН В.1.1-25-2009 виключають підтоплення, а саме:

- виключити аварійні витоки з водогінних комунікацій (виконати ревізію та ремонт підземних водоносних комунікацій);
- упорядкувати поверхневий стік зливових атмосферних опадів (передбачити якісну вертикальне планування ділянки і пристрій поверхневого водовідведення, а так само контролювати полив зелених насаджень);
- забезпечити якісне вимощення навколо будівель і споруд та організувати відведення дахових вод.

При виконанні робіт не допустити промерзання і замочування ґрунтів основи.

Нормативну глибину промерзання ґрунтів основи рекомендується визначати відповідно до п. 7.5.3 ДБН В.2.1-10-2009 (нормативна глибина промерзання глинистих ґрунтів підстави згідно СНиП 2.01.01-82 становить - 0,80 м).

Згідно з картою ЗСР-2004-А (ДБН В.1.1-12: 2014 року) ділянка вишукувань не є сейсмічно активною. Згідно таблиці 5.1 цього ж ДБН, категорія ґрунтів ділянки будівництва за сейсмічними властивостями II (друга), таким чином сейсмічність ділянки вишукувань в залежності від вибраної карти не підвищується.

Рішення щодо вибору карти при проектуванні та віднесенню об'єкту до конкретного рівня відповідальності приймається згідно з ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013.

Взам	Иньв. №
Подпись	и дата
Иньв. №	подп.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Категорія складності інженерно-геологічних умов ділянки - III
(третя) ДБН А.2.1-1-2014 додаток – Ж.1.

Решта інформації знаходиться в звіті про геологічні дослідження №112 / 2 - 19

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
			Изм	Куч	Лист	Док		

6. ТЕХНІЧНИЙ СТАН БУДІВЛІ

В результаті візуально-інструментального обстеження несучих і огорожувальних конструкцій будівлі і прилеглої території виявлено наступне:

Фундаменти першого блоку в осях 3-10

Фундаменти досліджуваної частини будівлі розкривалися. Кладка фундаментів щільна видимих тріщин не виявлено. Видно місця локального замокання від неправильного спланованого поверхневого водовідведення від будівлі і відсутності гідроізоляції. З геологічних звітів видно, що фундаменти спираються на просадний шар ІГЕН₂ що не допускає такого виду фундаменти і вимагають посилення. Категорія конструкцій по відповідальності - А. Згідно табл. В.1.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан фундаментів відповідає 3 категорії - не придатні для нормальної експлуатації.

Фундаменти другого блоку в осях 1-2

Фундаменти досліджуваної частини будівлі розкривалися. Видимих тріщин не виявлено. Видимі місця локального замокання від неправильного спланованого поверхневого водовідведення від

Взам	Инва. №
Подпись и дата	
Инва. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

будівлі і відсутності гідроізоляції. Категорія конструкцій по відповідальності - А. Згідно табл. В.1.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18: 2016 технічний стан фундаментів відповідає 2 категорії - задовільний.

Фундаменти вставки між блоками в осях 2-3

Фундаменти досліджуваної частини будівлі розкривалися. Було виявлено різне заглиблення фундаментів блоку 2 і вставки, а також відділення від блокуємої частини будівлі. Фундаменти не мають замикаючу форму і заглиблені вище рівня промерзання. Фундаменти не відокремлені деформаційними швами між блоками будівлі. Видимі місця локального замокання від неправильного спланованого поверхневого водовідведення від будівлі і відсутності гідроізоляції. Категорія конструкцій по відповідальності - А. Згідно табл. В.1.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан фундаментів відповідає 3 категорії - не придатні для нормальної експлуатації.

Гідроізоляція

Вертикальна гідроізоляція у фундаментах і стінах нижче рівня землі відсутня, це добре видно по дворовому фасаду (див. фотофіксацію), знаходиться в аварійному стані і потребує повної заміни.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Горизонтальна гідроізоляція стін в загальному відсутня і вимагає відновлення.

Вимощення.

Відведення води від будівлі не організовано.

При розтині вимощення було виявлено прошарок піску який призводить до подальшого водо насиченню зовнішніх стін і фундаментів при фільтрації поверхневої атмосферної води.

По всьому периметру зовнішніх стін вище рівня землі видимі місця відшарування штукатурного шару і намокання.

Вимощення не виконує свої функції що до не проникненню атмосферних вод під фундаменти.

Вимощення по всьому периметру стін вимагає повної заміни.

Зовнішнє оздоблення.

Зовнішнє оздоблення фасадів місцями внаслідок замочування атмосферними водами, через неправильно виконаного водовідведення, відшаровується. По дворовому фасаді по осі В в осях 3-10 видимі поверхневі тріщини з порушенням штукатурного шару. Стан зовнішньої обробки задовільний (див. фотофіксацію) але потребує ремонту.

Віконні та двірні заповнення - металопластикові знаходяться в

Взам	Иньв. №
Подпись и	Дата
Иньв. №	подп.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

нормальному стані, але не відповідають вимогам енергозбереження.

Теплоізоляційні конструкції.

Конструкції утеплення стін і перекриттів відсутня. Утеплення потрібно відновити згідно діючих норм.

Зовнішні та внутрішні стіни першого блоку в осях 3-10.

Кладка зовнішніх і внутрішніх стін має незначні тріщини як поверхневі так і наскрізні (див. фотофіксацію і обмірні креслення). Тріщини мають розходжуючий характер зі збільшенням від рівня землі до покрівлі(1 ... 3 мм). Категорія конструкцій по відповідальності - А. Згідно табл. В.3.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 2 категорії - задовільний.

Зовнішні та внутрішні стіни другого блоку в осях 1-2.

Кладка зовнішніх і внутрішніх стін не має видимих пошкоджень і деформацій (див. фотофіксацію і обмірні креслення). Категорія конструкцій по відповідальності - А. Згідно табл. В.3.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальний.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Зовнішні та внутрішні стіни вставки між блоками в осях 2-3.

Кладка зовнішніх і внутрішніх стін має незначні тріщини як поверхневі так і наскрізні (див. фотофіксацію і обмірні креслення). У місцях примикання до двох блоків стіни мають вертикальні тріщини які відокремлюють всю вставку від блоків. Стіни не створюють замикаючу форму і не мають загальної жорсткості. Тріщини мають розходжувачий характер зі збільшенням від рівня землі до покрівлі(2 ... 3 мм). Категорія конструкцій по відповідальності - А. Згідно табл. В.3.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 3 категорії - непридатний до подальшої експлуатації.

Внутрішнє оздоблення.

Внутрішнє оздоблення знаходиться в задовільному стані.

Перекриття над першим поверхом першого блоку в осях 3-10

При розтині конструкції підлоги було виявлено наступне:

- ураження деревини гниллю на 5-10% поверхні конструкцій;
- прогини, що перевищують встановлені діючими нормами допустимі значення приблизно 110мм по усім ділянкам (1/50)

Інв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
			Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

допустимі прогини для цих прольотів 1/175 (ДСТУ Б.В.1.2-3:2006). При цьому перекриття не навантажені тимчасовими навантаженнями;

- порушена спільна робота конструкцій перекриття між несучими балками та дерев'яним настилом, який повинен кріпитися безпосередньо до балок і розташовуватися поперек несучих балок;
- несучі балки в деяких місцях не спираються на стіни, а спираються на поперечні балки, мають однаковий перетин (див. фотофіксації).
- відсутня гідроізоляція місць спирання балок на кладку.

Перекриття вимагає повної заміни. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.5.2 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 3 категорії - непридатний до подальшої експлуатації. Перекриття не відповідають протипожежним нормам, по яким межа вогнестійкості повинна бути не менш REI 45 M0 (ДБН В.1.1-7-2016). Також виконано перевірочний розрахунок дерев'яної балки перекриття за результатами якого перекриття не задовольняють вимогам міцності і стійкості.

Перекриття над першим поверхом другого блоку в осях 1-2.

Між плитами в деяких місцях розійшлися шви і обсипалася штукатурка (див. фотофіксацію). Видимих тріщин і прогинів в збірних ж / б плитах не виявлено. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.2.1 ДСТУ-Н Б В.2.6-210 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальною.

Взам Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

**Перекриття над першим поверхом вставки між блоками
в осях 2-3.**

Видимих тріщин і прогинів в збірних з/б плитах не виявлено. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.2.1 ДСТУ-Н Б В.2.6-210 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальною.

Перекриття над другим поверхом першого блоку в осях 3-10.

При детальному огляді було виявлено наступне:

- ураження деревини гниллю на 5-10% поверхні конструкцій (см. фотофіксацію);
- прогини, що перевищують встановлені діючими нормами допустимі значення приблизно 50мм по усім ділянкам (1/100) допустимі прогини для цих прольотів 1/175 (ДСТУ Б.В.1.2-3:2006). При цьому перекриття не навантажені тимчасовими навантаженнями;
- деякі балки підтягнуті металевими скрутками до прогонів даху (див. фотофіксацію);
- відсутня гідроізоляція місць спирання балок на кладку.

Перекриття вимагає повної заміни. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.5.2 ДСТУ-Н Б В.1.2-18: 2016 технічний стан відповідає 3 категорії - непридатний до подальшої експлуатації. Перекриття не відповідають протипожежним

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

нормам, по яким межа вогнестійкості повинна бути не менш REI 45 M0 (ДБН В.1.1-7-2016). Також виконано перевірочний розрахунок дерев'яної балки перекриття за результатами якого перекриття не задовольняють вимогам міцності і стійкості.

Сумісне покриття другого блоку в осях 1-2.

Видимих тріщин і прогинів в збірних з/б плитах не виявлено. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.2.1 ДСТУ-Н Б В.2.6-210 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальною.

Сумісне покриття вставки між блоками в осях 2-3.

Видимих тріщин і прогинів не виявлено. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.2.1 ДСТУ-Н Б В.2.6-210 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальне.

Перемички.

У збірних з/б перемичках деформацій не виявлено. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.2.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальне.

Взам	Ивв.	№
Подпись	и	Дата
Ивв.	№	подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Дах першого блоку в осях 3-10.

Видимих відхилень і деформацій не виявлено. У деяких місцях крокви почорніли і покрилися грибком, видно місця протікання. Конструктивні елементи вимагають заміни. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно табл. В.5.2 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 3 категорії - непридатний до подальшої експлуатації.

Покрівля першого блоку в осях 3-10.

Видно ослаблення кріплень окремих азбестоцементних листів до латів. Азбестоцементні листи місцями розбиті і покриті мохом. Водостічні труби не доходять до рівня землі. Решетування почорніла і вкрилися грибком, видимі місця протікання. Категорія конструкцій по відповідальності - В. Згідно табл. В.7.1 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 3 категорії - непридатний до нормальної експлуатації і вимагає повної заміни з виконанням водостічної системи.

Покрівля другого блоку в осях 1-2 і вставки між блоками в осях 2-3.

Видимі точкові місця протікання в рівні парапету і жолобів. Категорія конструкцій по відповідальності - В. Згідно табл. В.7.1

Взам	Индв. №
Подпись и	Дата
Индв. №	подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 технічний стан відповідає 2 категорії - задовільний.

Підлоги.

В цілому стан підлог знаходиться в задовільному стані. Видимих пошкоджень не виявлено.

Внутрішні сходи.

На сходових площадках і маршах не були виявлені вибоїни і відколи в ступенях, пошкодження поручнів. Сходинок мають різну ширину і висоту. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно ДСТУ-Н Б В.2.6-210 технічний стан відповідає 1 категорії - нормальною.

Зовнішні сходи.

Сходові марші мають поверхневу іржу а також мають підвищену хиткість при переміщенні. Категорія конструкцій по відповідальності - Б. Згідно ДСТУ-Н Б В.2.6-210 технічний стан відповідає 3 категорії - не придатні до нормальної експлуатації.

Взам	Инів. №
Подпись и	Дата
Инів. №	подп.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Комунікації.

До будівлі підведені мережі: водопроводу, каналізації, централізованого опалення, примусової вентиляції.

В цілому інженерні комунікації знаходяться в задовільному стані.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №					Стр.
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата	0006-2019-ТЗ.ПЗ	

7. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ОБСТЕЖЕННЯ

Виконане обстеження показує що: існуючі деформації, дефекти і пошкодження в елементах і несучих конструкціях порушують конструктивну цілісність будівлі і згідно ДСТУ-Н Б В.1.2-18: 2016 технічний стан конструкцій відноситься до 3 категорії - не придатною для подальшої експлуатації тільки першого блоку в осях 3 -10 і вставки в осях 2-3, Б-В. Інша частина будівлі другого блоку в осях 1-2 згідно ДСТУ-Н Б В.1.2-18: 2016 технічний стан конструкцій відноситься до 2 категорії - задовільному стані.

Деформації будівлі походить від наступних факторів:

- помилки при проектуванні і будівництві (проектування будинків на просідаючих ґрунтах);
- розвиток деформацій в блокувальних швах між окремими блоками (вставка в осях 2-3) свідчить про те, що шов виконаний з усіма порушеннями для будівель, що проектуються на просідаючих ґрунтах, закладення фундаментів на різних відмітках, немає жорсткості стін. Доцільно вставку в осях 2-3 між двома блоками розібрати та відновити;
- вертикальне планування території не захищає зовнішні конструкції будівлі від впливу атмосферних опадів;
- відсутня гідроізоляція будівлі що призводить до руйнування кладки і оздоблення стін і фундаментів;

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

- через неправильно виконану основу під вимощення будівлі - відбувається водонасичення ґрунту по периметру зовнішніх стін будівлі;
- конструкції даху першого блоку в осях 3-10 піддалися гниттю;
- покрівля першого блоку в осях 3-10 прийшла в непридатність;
- перекриття першого блоку в осях 3-10 через ненормативні прогини і недостатню несучу здатність при сприйнятті тимчасових навантажень відповідних кожному з призначенням приміщень, не відповідають вимогам міцності і стійкості, та протипожежним нормам;
- фундаменти зовнішніх стін знаходяться в замоченому стані і вимагають відновлення вертикальної і горизонтальної гідроізоляції;
- утеплення будівлі (покриття, зовнішні стіни) відсутнє;
- вертикальне планування території не захищає зовнішні конструкції будівлі від впливу атмосферних опадів;
- зовнішні віконні та двірні заповнення не відповідають вимогам енергозбереження;
- зовнішні сходові марші мають підвищену хиткість при переміщенні;
- в будівлі першого блоку в осях 3-10 і вставки в осях 2-3 відсутні монолітні пояси на рівні фундаментів і останнього перекриття.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

8. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

Висновки

В результаті проведеного технічного візуально-інструментального обстеження конструкцій будівлі виявлено наступне:

- технічний стан несучих конструкцій першого блоку будівлі в осях 3-10 і вставки в осях 2-3 між блоками - не придатні до нормальної експлуатації (категорія-3 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016) (конструкції по яким було виявлено стан будівлі: усі перекриття, покрівля, дах, утеплення, гідроізоляція, вимощення) конструкції не відповідають нормальної реалізації захисних функцій, але аналіз дефектів і пошкоджень з перевірочними розрахунками, виявляє можливість забезпечення її цілісності до проведення ремонту, підсилення або заміни. Вимагає реконструкцію, та підсилення;

- технічний стан несучих конструкцій другого блоку будівлі в осях 1-2 - знаходиться в задовільному стані (категорія-2 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016) (конструкції по яким було виявлено стан будівлі: покрівля, утеплення, гідроізоляція, вимощення, зовнішні віконні та двірні заповнення) конструкції мають часткові дефекти та пошкодження які знижують довговічність конструкцій, що в конкретних умовах експлуатації конструкції не обмежує використання об'єкту за призначення. Потрібні заходи захисту конструкції та дотримання вимог, щодо його використання.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Вимагає капітального ремонту;

Згідно з п.п. 6.5 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 «Керівництво з обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану» необхідно виконати наступне до часу виконання ремонту, підсилення або реконструкції:

- в першому блоці в осях 3-10 на другому поверсі, вставці між блоками на першому поверсі в осях 2-3, Б-В і вставці між блоками на другому поверсі заборонити доступ і експлуатацію всіх приміщень;
- в першому блоці в осях 3-10 розвантажити перекриття над першим поверхом (прибрати всі меблі, музичні інструменти, обладнання, реквізит);
- встановити заборонні сигнальні знаки і стрічки на сходах, що ведуть на другий поверх першого блоку в осях 3-10;
- відключити від інженерних мереж (електрики, водопроводу) частину будівлі першого блоку в осях 3-10 тільки на другому поверсі.

Инвар. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
			Изм	Куч	Лист	Док		

Рекомендації

З метою забезпечення подальшої безпечної експлуатації будівлі і можливості реконструкції (надбудови перепланування або прибудови) РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ зробити наступне:

В першу чергу:

- замінити в першому блоці в осях 3-10 дерев'яні перекриття на монолітні з/б або балочно-монолітні;
- здійснити перебудову всієї вставки між блоками в осях 2-3;
- виконати підсилення фундаментів у першому блоці в осях 3-10 за допомогою збільшення ширини існуючих, перетин визначити розрахунками;
- виконати заміну зовнішніх металевих сходів;
- виконати заміну несучих елементів даху у першому блоці в осях 3-10;
- виконати напружені металеві пояса або з/б пояса в рівні низу перекриття останнього поверху у першому блоці в осях 3-10;
- замінити покрівлю повністю з організованим водостоком у першому блоці в осях 3-10;
- виконати ін'єкціювання тріщин;
- виконати вертикальне планування по периметру зовнішніх стін будівлі;
- відновити вимощення будівлі;

Взам	Инва. №
Подпись	и дата
Инва. №	подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

- відновити вертикальну і горизонтальну гідроізоляцію по стінах та фундаментам;

- виконати перекладку зовнішніх інженерних мереж (каналізації і теплопостачання) які виконані з порушенням діючих норм;

У другу чергу:

- замінити покрівлю повністю з організованим водостоком у другому блоці в осях 1-2;

- виконати заміну дерев'яних підлог по лагам першого поверху першого блоку в осях 3-10, на новий згідно призначення кожного приміщення;

- виконати ремонт оздоблення фасадів, монтаж елементів заповнення віконних і дверних заповнень;

- виконати ремонт внутрішнього оздоблення приміщень;

- виконати перепланування приміщень;

- забезпечити будівлю інженерними комунікаціями;

- провести роботи з утеплення стін і покриття.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Роботи по відновленню, реконструкції, перепланування та ремонту конструкцій виконувати за розробленою проектною документацією фахівцями що мають сертифікати на ці види робіт.

Чергове експертне обстеження провести не пізніше 01.04.2020 р. Якщо не будуть виконані роботи по забезпеченню подальшої безпечної експлуатації будівлі.

Виконав ЕкспертА.П. Новиков

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
			Изм	Куч	Лист	Док		

9.1 ПЕРЕВІРОЧНИЙ РОЗРАХУНОК ПРОСТІНКІВ ПЕРШОГО ПОВЕРХУ ПО ОСІ «Г» в осях «4» - «9».

Расчет выполнен по СНиП II-22-81

Коеффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коеффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

Возраст кладки - более года

Срок службы 100 лет

Камень - Природные камни нормальной прочности (пиленые и чистой тески) 200 мм <H> 300 мм

Марка камня - 35

Раствор - цементный с органическими пластификаторами

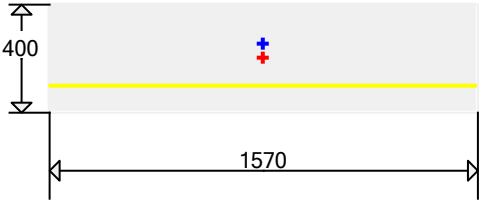
Марка раствора - 25



Объемный вес кладки 2.1 Т/м³

Механические повреждения конструкции:

Трещины с раскрытием до 2 мм, пересекающие не более восьми рядов кладки (длиной до 60-65 см) при числе трещин не более четырех на 1 м ширины (толщины)

Конструкция

	<p>Эксцентриситет продольной силы 50 мм вдоль оси Z Высота столба 2.1 м Продольная сила 16.7 Т Коеффициент длительной части нагрузки 1 Учитывается собственный вес столба</p>
---	---

Расчетная высота в плоскости ХоУ	Расчетная высота в плоскости ХоZ
 <p>Схема раскрепления Коеффициент расчетной высоты 1</p>	 <p>Схема раскрепления Коеффициент расчетной высоты 1</p>

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коеффициент использования
п. 4.7 СНиП II-22-81	Устойчивость в плоскости эксцентриситета при внецентренном сжатии	0.439

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

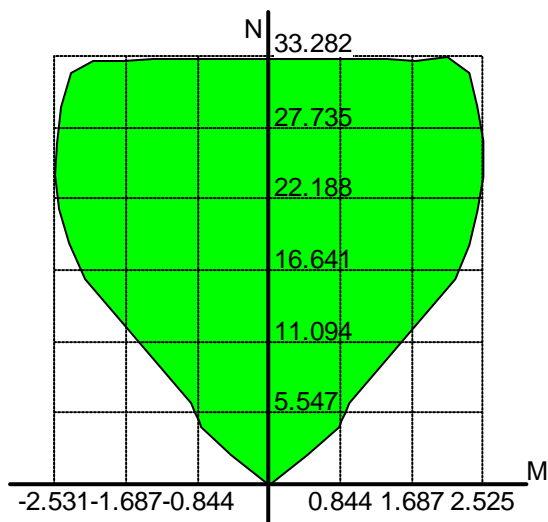
Стр.

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 4.11 СНиП II-22-81	Устойчивость из плоскости эксцентриситета при центральном сжатии	0.53
п. 4.20 СНиП II-22-81	Срез в швах	0.035
п. 4.20 СНиП II-22-81	Срез в камне (кирпиче)	0.091

Коэффициент использования 0.53 - Устойчивость из плоскости эксцентриситета при центральном сжатии

Кривая взаимодействия

Единицы измерений: сил - Т моментов - Т*м



Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 4.1 СНиП II-22-81	Устойчивость при центральном сжатии	0.53

Вывод: коэффициент использования 0.53 - Устойчивость при центральном сжатии простенка соблюдается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

9.2 ПРОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ БАЛКИ ПЕРЕКРЫТИЯ НАД ПЕРВЫМ ЭТАЖОМ В ОСЯХ «3»-«10» С ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКОЙ

Расчет выполнен по СНиП II-25-80

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 0.95$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

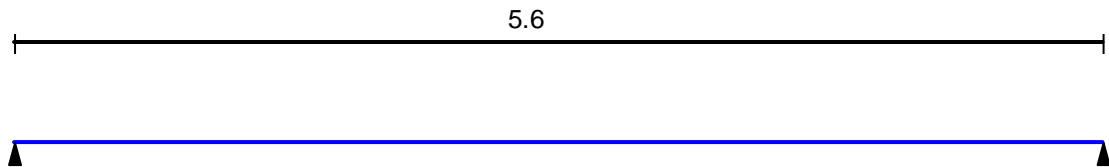
Коэффициенты условий работы	
Коэффициент условий работы на температурно-влажностный режим эксплуатации m_B	1
Учет влияния температурных условий эксплуатации m_T	1
Учет влияния длительности нагружения m_d	1
Коэффициент условий работы при воздействии кратковременных нагрузок m_H	1
Коэффициент, учитывающий влияние пропитки защитными составами m_a	1

Порода древесины - Сосна

Сорт древесины - 2


Плотность древесины 0.65 Т/м³

Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	Закреплено
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z		

Закрепления из плоскости изгиба  n=4

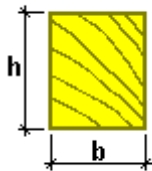
Сечение

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата		

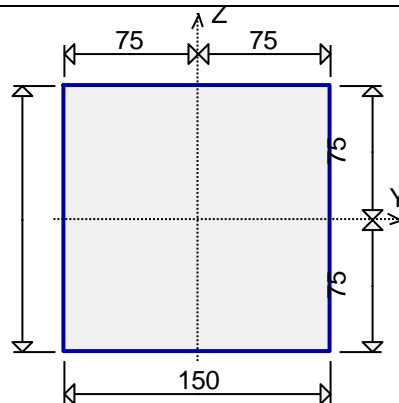
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



b = 150 мм
h = 150 мм

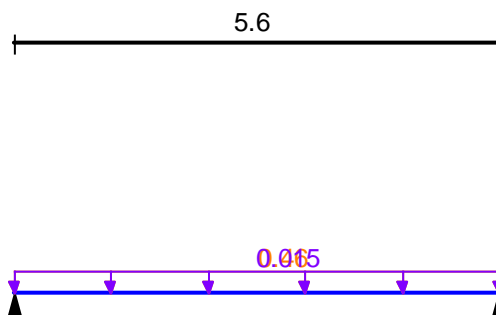
Сечение из неклееной древесины



Загрузка 1 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина	
	↓	0.015	Т/м
	длина = 5.6 м		
	↑	0.46	Т/м

Загрузка 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1



Взам Инв. №

Подпись и дата

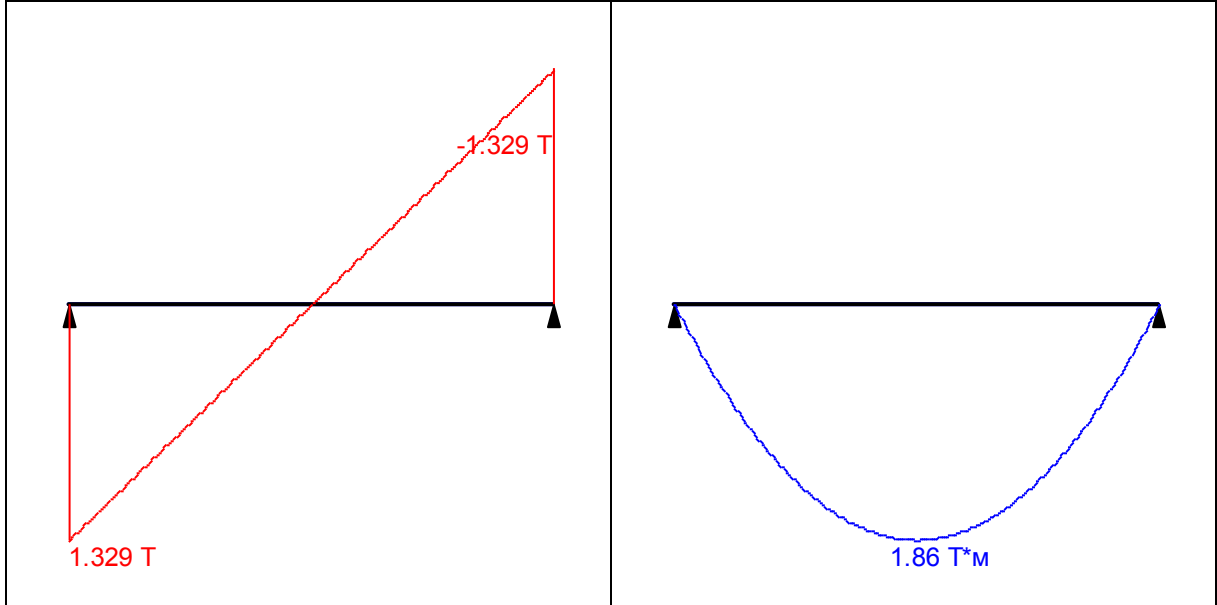
Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Загрузка 1 - постоянное
 Коэффициент надежности по нагрузке: 1



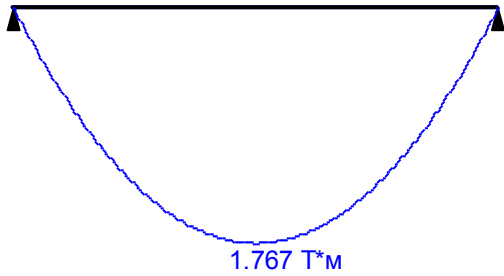
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

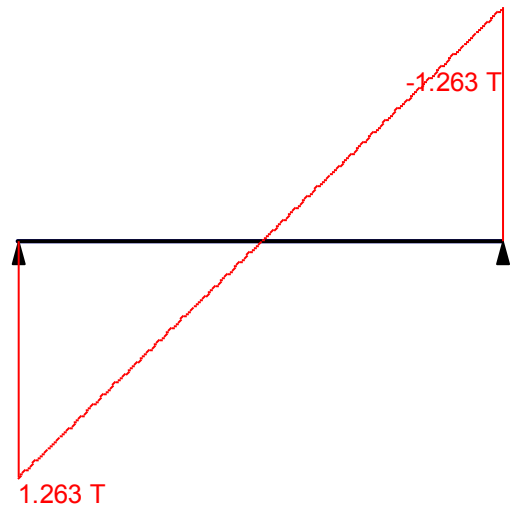
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин M_{max} по значениям расчетных нагрузок

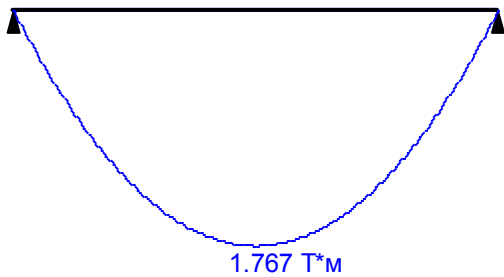


Максимальный изгибающий момент

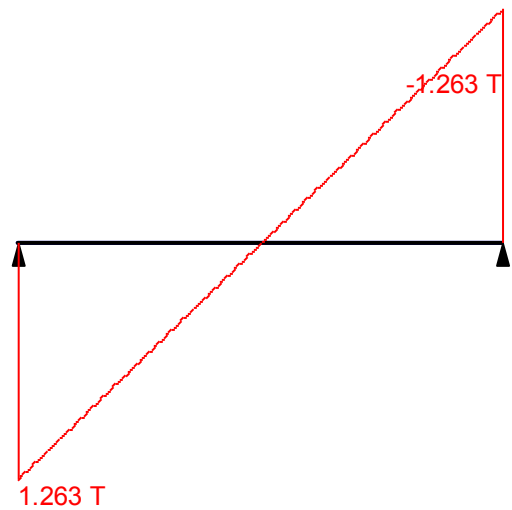


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям расчетных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям расчетных нагрузок

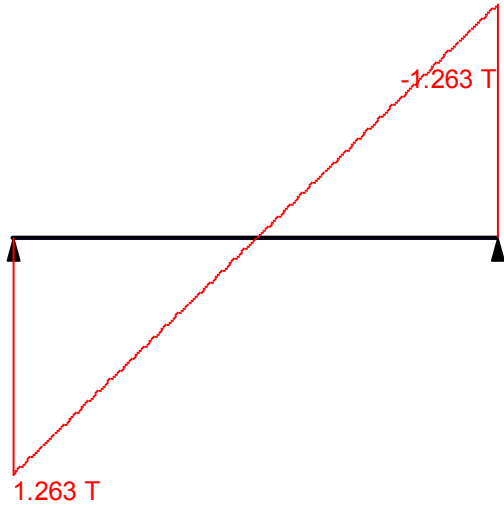
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

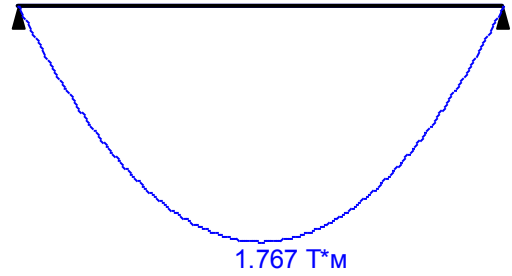
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин Q_{max} по значениям расчетных нагрузок

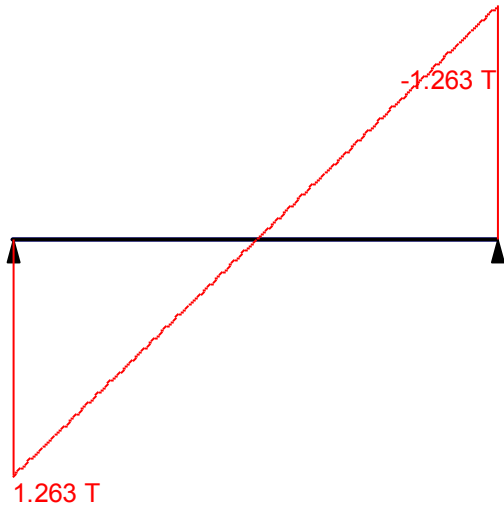


Максимальная перерезывающая сила

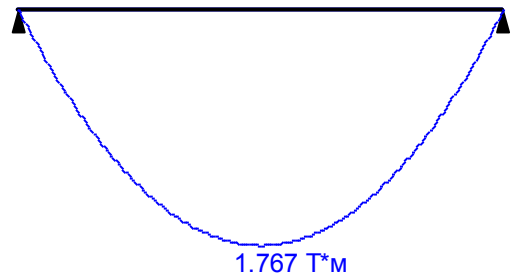


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{min} по значениям расчетных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

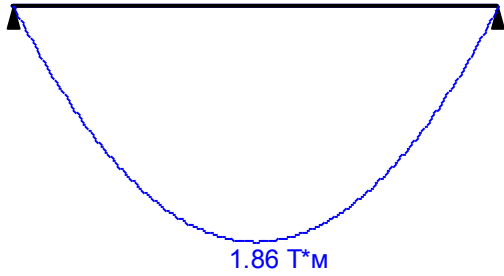
Огибающая величин M_{max} по значениям нормативных нагрузок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №				
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата	

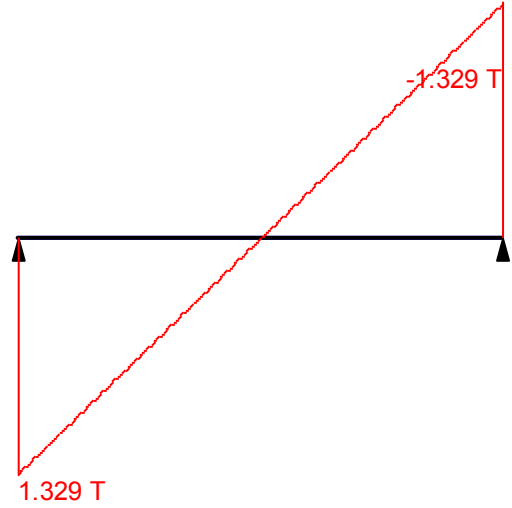
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин M_{max} по значениям нормативных нагрузок

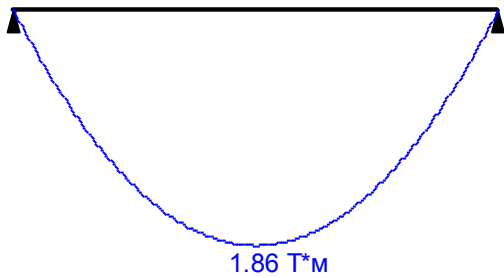


Максимальный изгибающий момент

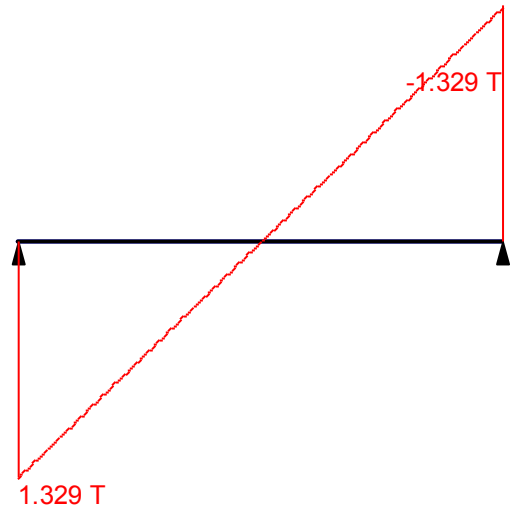


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок

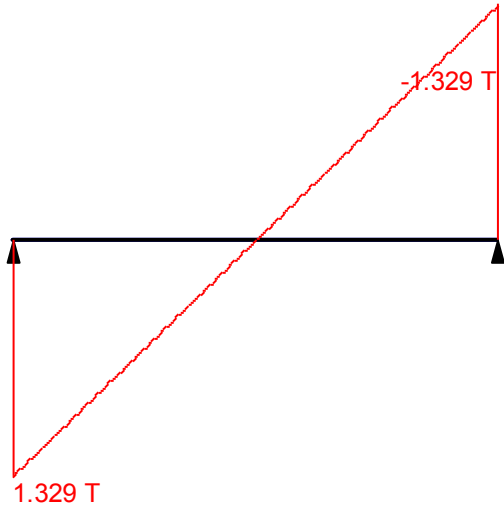
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №				
			Изм	Куч	Лист	Док

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

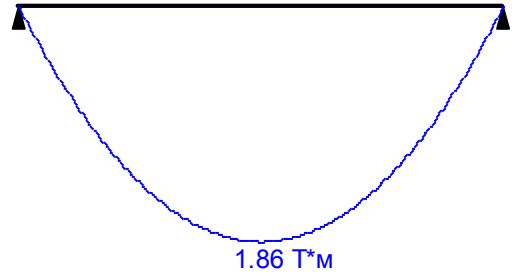
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок

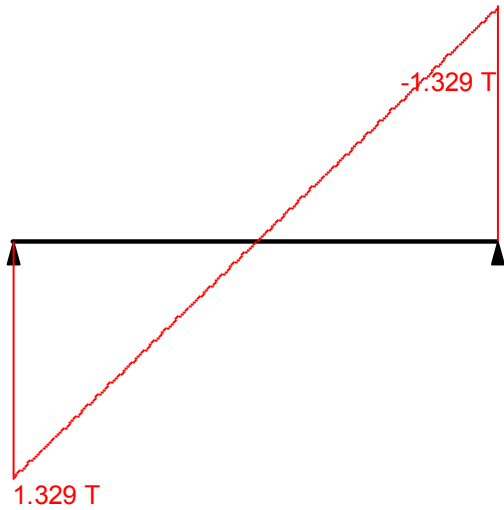


Максимальная перерезывающая сила

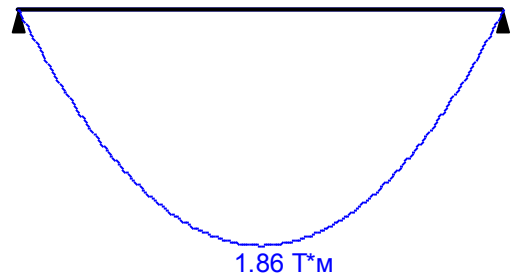


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

			Опорные реакции	
			Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
			T	T
по критерию M_{max}	1.263		1.263	
по критерию M_{min}	1.263		1.263	
по критерию Q_{max}	1.263		1.263	
по критерию Q_{min}	1.263		1.263	

Результаты расчета

Взам Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 4.9	Прочность элемента при действии изгибающего момента	2.055
п.4.10	Прочность при действии поперечной силы	0.516
п.4.14	Устойчивость плоской формы деформирования	0.08
п.4.33	Прогиб	5.116

Коэффициент использования 5.116 - Прогиб

Максимальный прогиб - 0.143 м

ВЫВОД: Условия прочности и по прогибам не соблюдаются и требуют усиления или замены. Эксплуатация второго этажа запрещена.

9.3 ПРОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ БАЛКИ ПЕРЕКРЫТИЯ НАД ПЕРВЫМ ЭТАЖОМ В ОСЯХ «3»-«10» БЕЗ ВРЕМЕННОЙ НАГРУЗКИ

Расчет выполнен по СНиП II-25-80

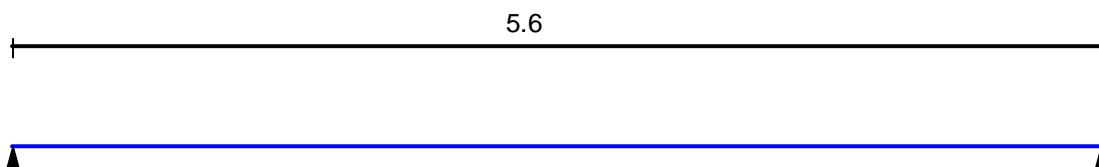
Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 0.95$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

Коэффициенты условий работы	
Коэффициент условий работы на температурно-влажностный режим эксплуатации m_B	1
Учет влияния температурных условий эксплуатации m_T	1
Учет влияния длительности нагружения m_d	1
Коэффициент условий работы при воздействии кратковременных нагрузок m_H	1
Коэффициент, учитывающий влияние пропитки защитными составами m_a	1

Порода древесины - Сосна
Сорт древесины - 2
Плотность древесины 0.65 Т/м³

Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	Закреплено

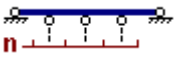
Взам Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

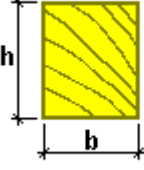
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

	Слева	Справа
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z		

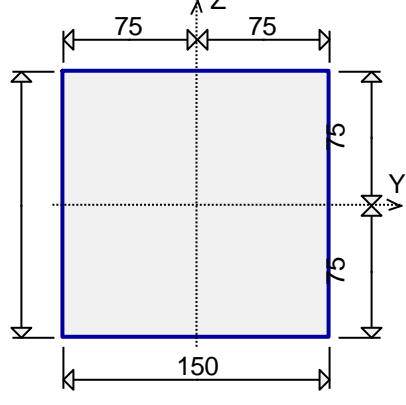
Закрепления из плоскости изгиба  $n=4$

Сечение





$b = 150 \text{ мм}$
 $h = 150 \text{ мм}$

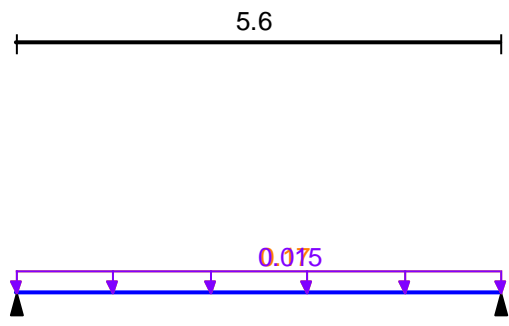
Сечение из неклееной древесины



Загрузка 1 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина	
		0.015	Т/м
	длина = 5.6 м		
		0.17	Т/м

Загрузка 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1



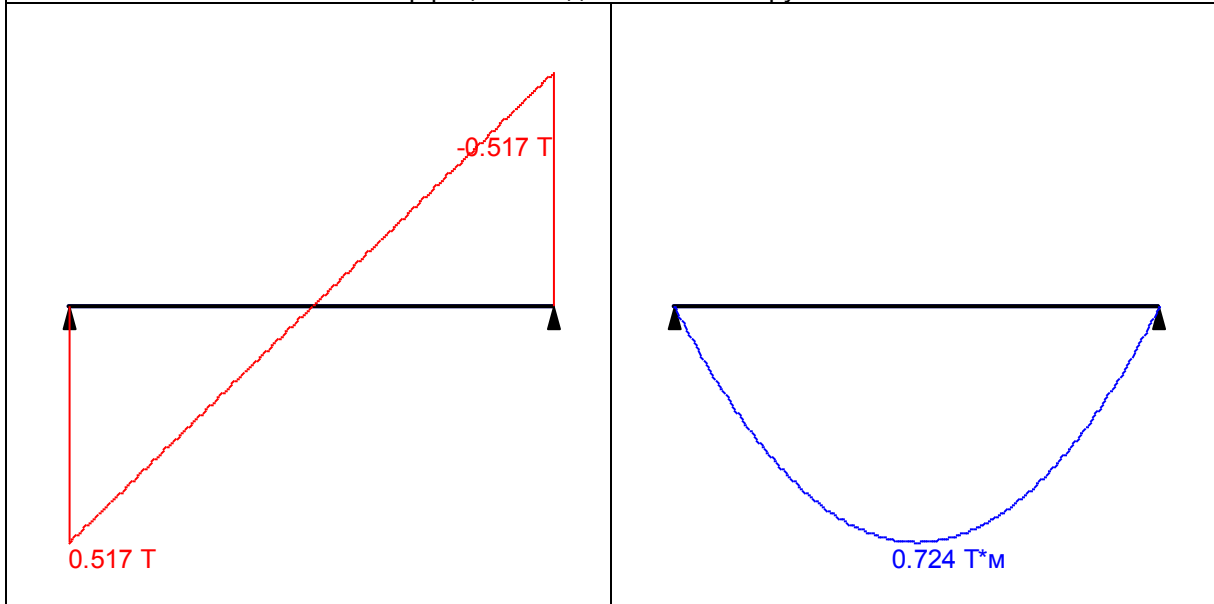
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №
--------------	----------------	-------------

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Загрузка 1 - постоянное
 Коэффициент надежности по нагрузке: 1



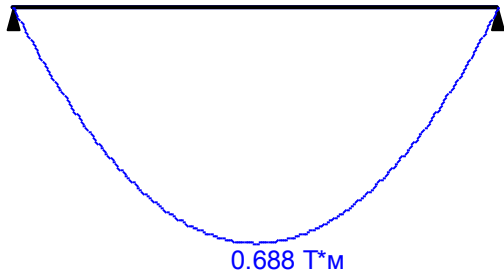
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №				

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

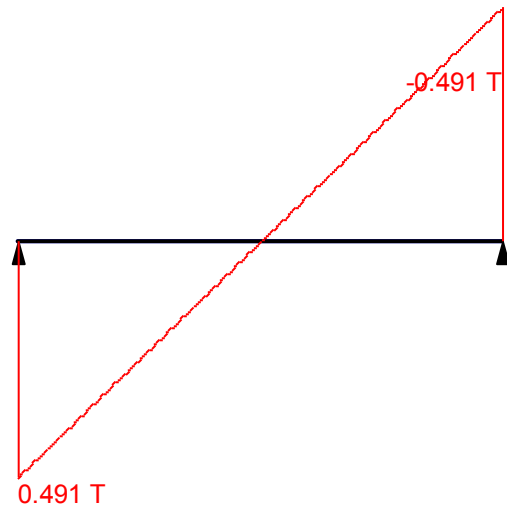
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин M_{max} по значениям расчетных нагрузок

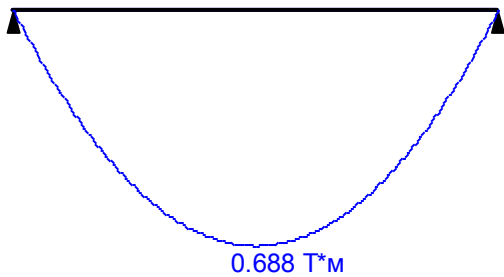


Максимальный изгибающий момент

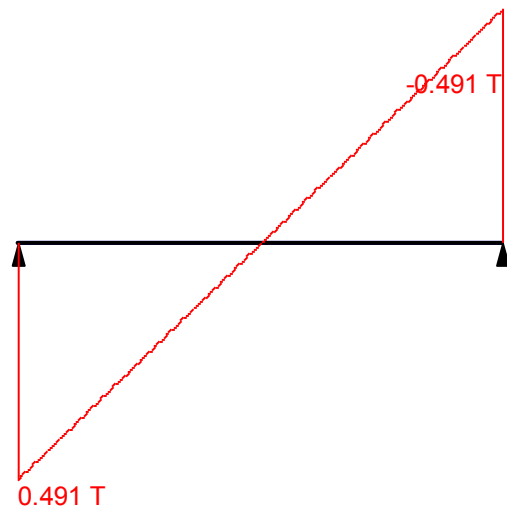


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям расчетных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям расчетных нагрузок

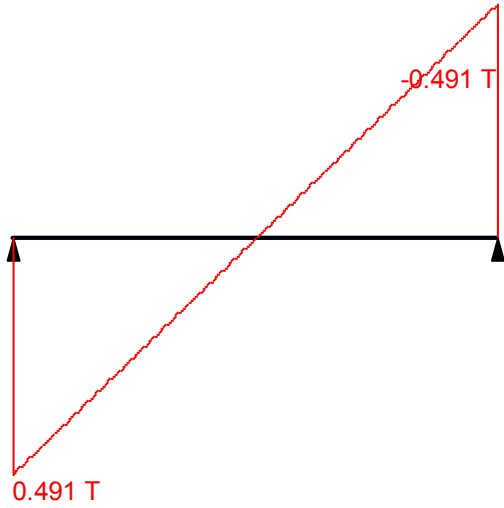
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

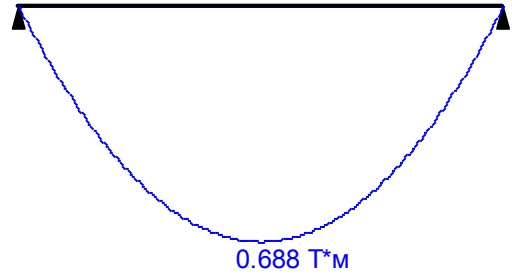
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин Q_{max} по значениям расчетных нагрузок

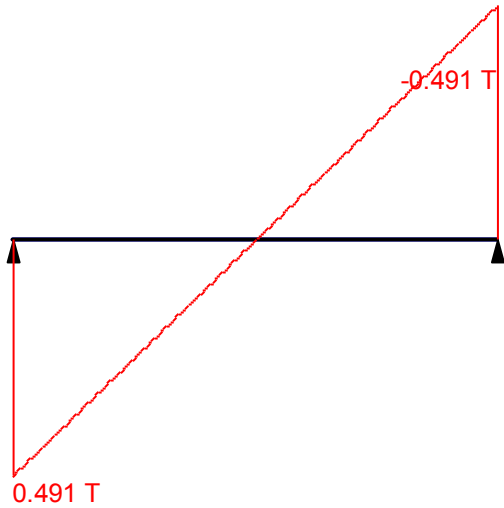


Максимальная перерезывающая сила

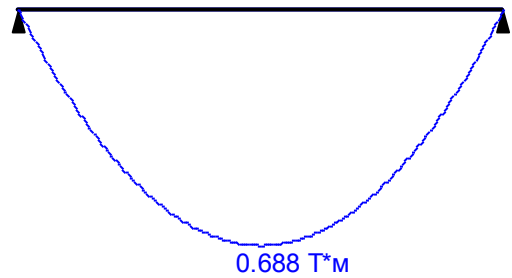


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{min} по значениям расчетных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

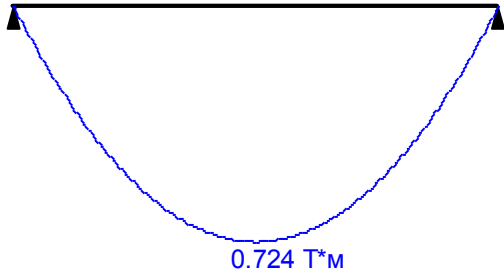
Огибающая величин M_{max} по значениям нормативных нагрузок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №			
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

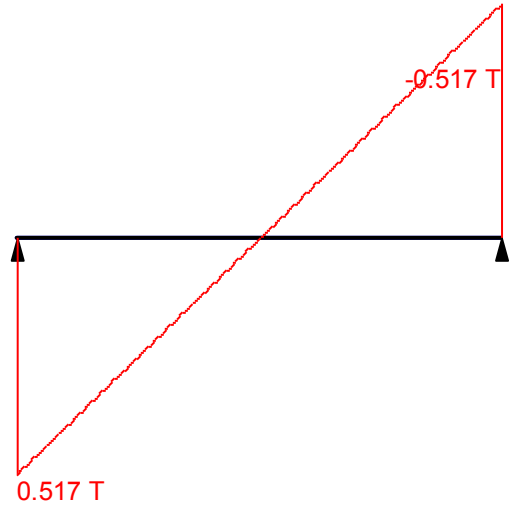
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин M_{max} по значениям нормативных нагрузок

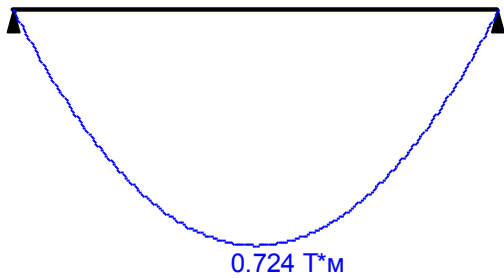


Максимальный изгибающий момент

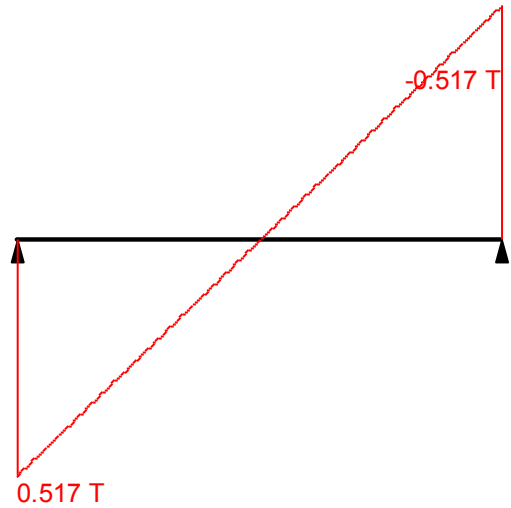


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок

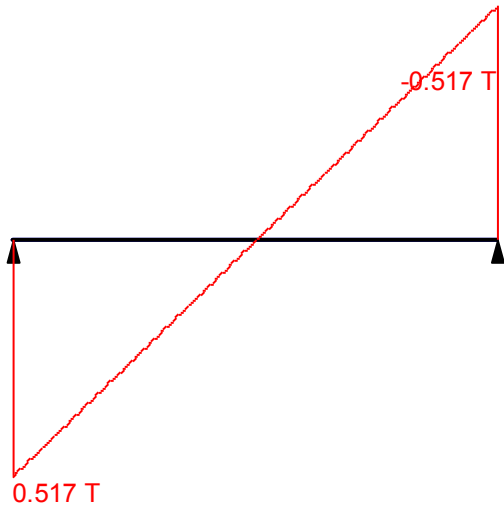
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №				
			Изм	Куч	Лист	Док

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

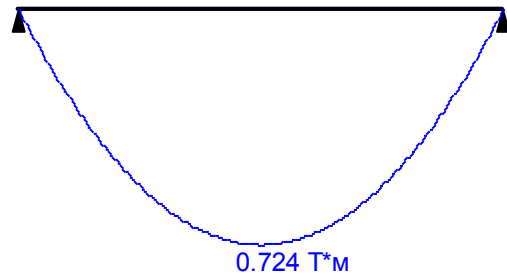
0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок

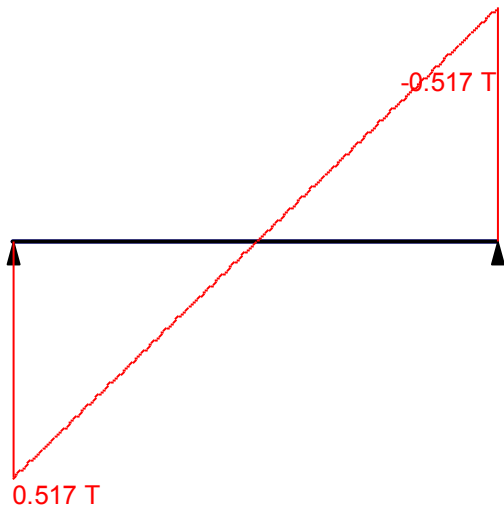


Максимальная перерезывающая сила

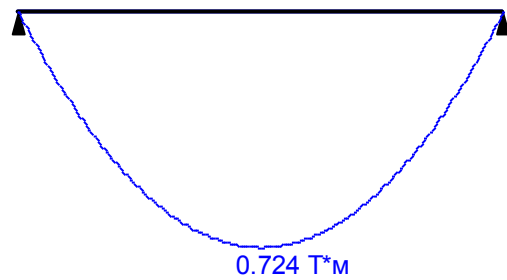


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

			Опорные реакции	
			Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
			T	T
по критерию M_{max}	0.491		0.491	
по критерию M_{min}	0.491		0.491	
по критерию Q_{max}	0.491		0.491	
по критерию Q_{min}	0.491		0.491	

Результаты расчета

Взам Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 4.9	Прочность элемента при действии изгибающего момента	0.799
п.4.10	Прочность при действии поперечной силы	0.201
п.4.14	Устойчивость плоской формы деформирования	0.031
п.4.33	Прогиб	1.99

Коэффициент использования 1.99 - Прогиб

Максимальный прогиб - 0.056 м

ВЫВОД: Условия прочности соблюдаются по прогибам не соблюдается. Если условие прочности соблюдается тогда эксплуатация помещений располагающихся на первом этаже разрешена.

9.4. ПРОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ ШИРИНЫ СУЩЕСТВУЮЩИХ ФУНДАМЕНТОВ.

- фундамент по оси Г в осях 3-10

Вес стены из камня $0.52\text{м} \times 6.4\text{м} \times 1.3\text{т/м}^3 = 4.33\text{т/м}$.

Вес стены из бута $0.84\text{м} \times 1.5\text{м} \times 1.3\text{т/м}^3 = 1.64\text{т/м}$.

Вес перекрытия над 1 этажом $(0,2\text{т/м}^2 + 0,05\text{т/м}^2 + 0,09\text{т/м}^2) \times 4\text{м} = 1.36\text{т/м}$

Вес перекрытия над вторым этажом $(0,07\text{т/м}^2 + 0,09\text{т/м}^2) \times 4\text{м} = 0,64\text{т/м}$

Вес покрытия над чердаком $(0,2\text{т/м}^2 + 0,15\text{т/м}^2) \times 4\text{м} = 1.4\text{т/м}$

Итого нагрузка на верх фундамента $4.33 + 1.64 + 1.36 + 0.64 + 1,4 = 9,4\text{т/м}$

Ширина существующего фундамента 0,82м.

Результаты расчета

Тип фундамента

Ленточный на естественном основании

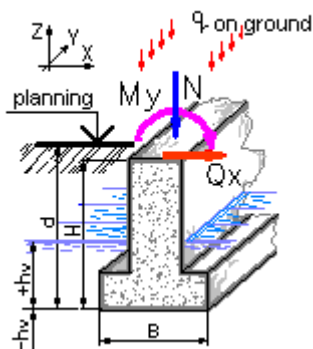
1. - Исходные данные:

Взам Инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	-----	------	-----	---------	------

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Тип грунта в основании фундамента

Пылевато-глинистые, крупнообломочные с пылевато-глинистым заполнителем $IL < 0.25$

Тип расчета

Проверить заданный

Способ расчета

Расчет основания по деформациям

Способ определения характеристик грунта

На основе непосредственных испытаний

Конструктивная схема здания

Жёсткая при $(L/H) > 4$

Наличие подвала

Нет

Исходные данные для расчета

Объемный вес грунта (G) 15 кН/м³

Угол внутреннего трения (Fi) 16 °

Удельное сцепление грунта (C) 6 кПа

Уровень грунтовых вод (Hv) -10 м

Высота фундамента (H) 1,5 м

Ширина подошвы (b) 0,82 м

Глубина заложения фундамента от уровня планировки (без подвала) (d) 1,5 м

Усредненный коэффициент надежности по нагрузке 1,15

Расчетные нагрузки:

Наименование	Величина	Ед. измерения	Примечания
N	94	кН/п.м.	
My	0	кН*м/п.м.	
Qx	0	кН/п.м.	
q	0	кПа	

Взам Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

2. - Выводы:

По расчету по деформациям коэффициент использования $K=0,91$

Расчетное сопротивление грунта основания 143,13 кПа
Максимальное напряжение в расчетном слое грунта в основном сочетании 130,43 кПа
Минимальное напряжение в расчетном слое грунта в основном сочетании 130,43 кПа

Расчет по деформациям выполнен по пересчитанным характеристикам грунта (на $k_{вер}=0.85$) согласно "Пособия..." к СНиП 2.02.01-83*.

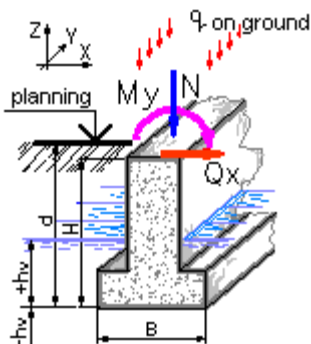
- фундамент по оси В в осях 3-10

Вес стены из камня $0.66\text{м} \times 6.4\text{м} \times 1.3\text{т/м}^3 = 5.49\text{т/м}$.
Вес стены из бута $0.86\text{м} \times 1.75\text{м} \times 1.3\text{т/м}^3 = 1.96\text{т/м}$.
Вес перекрытия над 1 этажом $(0,2\text{т/м}^2 + 0,05\text{т/м}^2 + 0,09\text{т/м}^2) \times 2.9\text{м} = 0.99\text{т/м}$
Вес перекрытия над вторым этажом $(0,07\text{т/м}^2 + 0,09\text{т/м}^2) \times 2.9\text{м} = 0,47\text{т/м}$
Вес покрытия над чердаком $(0,2\text{т/м}^2 + 0,15\text{т/м}^2) \times 3\text{м} = 1.05\text{т/м}$
Итого нагрузка на верх фундамента $5.49 + 1.96 + 0.99 + 0.47 + 1,05 = 9,96\text{т/м}$
Ширина существующего фундамента 0,86м.

Результаты расчета

Тип фундамента
Ленточный на естественном основании

1. - Исходные данные:



Тип грунта в основании фундамента
Пылевато-глинистые, крупнообломочные с пылевато-глинистым заполнителем $IL < 0.25$

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

Тип расчета

Проверить заданный

Способ расчета

Расчет основания по деформациям

Способ определения характеристик грунта

На основе непосредственных испытаний

Конструктивная схема здания

Жёсткая при $(L/H) > 4$

Наличие подвала

Нет

Исходные данные для расчета

Объемный вес грунта (G) 15 кН/м³

Угол внутреннего трения (Fi) 16 °

Удельное сцепление грунта (C) 6 кПа

Уровень грунтовых вод (Hv) -10 м

Высота фундамента (H) 1,75 м

Ширина подошвы (b) 0,86 м

Глубина заложения фундамента от уровня планировки (без подвала) (d) 1,75 м

Усредненный коэффициент надежности по нагрузке 1,15

Расчетные нагрузки:

Наименование	Величина	Ед. измерения	Примечания
N	99,6	кН/п.м.	
M _y	0	кН*м/п.м.	
Q _x	0	кН/п.м.	
q	0	кПа	

2. - Выводы:

По расчету по деформациям коэффициент использования K= 0,92

Расчетное сопротивление грунта основания 143,45 кПа

Максимальное напряжение в расчетном слое грунта в основном сочетании 131,46 кПа

Минимальное напряжение в расчетном слое грунта в основном сочетании 131,46 кПа

Расчет по деформациям выполнен по пересчитанным характеристикам грунта (на $k_{ver}=0.85$) согласно "Пособия..." к СНиП 2.02.01-83*.

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

10. ФОТОФІКСАЦІЯ

Інв. № подл.	Підпись и дата	Взам Інв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
			Изм	Куч	Лист	Док		



Фото ФФ№1 (загальний вигляд, фасад по осі 1)



Фото ФФ№2 (загальний вигляд, фасад по осі А)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№3 (загальний вигляд, фасад по осі Ж)



Фото ФФ№4 (загальний вигляд, фасад по осі Е)

Інв. № подл.	Взам Інв. №
	Підпись і дата

Ізм	Куч	Лист	Док	Підпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№5 (загальний вигляд, фасад по осі Е)



Фото ФФ№6 (загальний вигляд, фасад по осі 10)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№7 (загальний вигляд, фасад по осі В)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№8 (загальний вигляд, фасад по осі В)



Фото ФФ№9 (Шурф №1)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№10 (Шурф №2)



Фото ФФ№11 (Шурф №3)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №			

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№12 (Шурф №4)



Фото ФФ№12* (поверхнева тріщина у зовнішній стіні на рівні цоколя)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№13 (поверхнева тріщина у зовнішній стіні в підвіконній частині)



Фото ФФ№14 (поверхнева тріщина у зовнішній стіні в підвіконній частині)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№15 (тріщина між зовнішньою стіною та тамбуром по осі В)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №			
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№16 (тріщина між вставкою та другим блоком будівлі по дворовому фасаду)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№17 (початкова стадія відшарування штукатурки по фасаду осі В при локальному замоканні)



Фото ФФ№18 (рівень вимощення вище планувальної з ямами локального замокання)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№19 (наскрізна тріщина в зовнішній стіні)

Інв. № подл.	Підпись и дата	Взам Інв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№20 (локальне замокання парапету другого блоку будівлі)



Фото ФФ№21 (розтин дерев'яного балочного перекриття першого поверху першого блоку будівлі)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№22 (розтин дерев'яного балочного перекриття першого поверху першого блоку будівлі)



Фото ФФ№23 (розтин дерев'яного балочного перекриття першого поверху першого блоку будівлі)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №			

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№24 (розтин дерев'яного балочного перекриття першого поверху першого блоку будівлі)



Фото ФФ№25 (дерев'яне балочне перекриття над другим поверхом першого блоку будівлі)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№26 (локальне замокання в даху першого блоку будівлі)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№27 (зруйнована опорна частина під конструкцією даху, місця ураження гниллю конструкцій першого блоку будівлі)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№28 (підпора в прольотній частині балки конструкції даху з прогином першого блоку будівлі)

Инвар. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№29 (руйнування конструкцій даху та перекриття першого блоку будівлі)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам Инв. №

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.



Фото ФФ№30 (місця проникнення світла між перекриттям другого поверху першого блоку будівлі)



Фото ФФ№31 (конструкції підвісної стелі над актовою залою другого блоку будівлі)

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

11. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- ДСТУ-Н Б В.1.2-18: 2016 «Настанова щодо обстеження будівель і споруд, для визначення та оцінки їх технічного стану».
- НПАОП 45.2-1.01-98 «Правила обстеження, оцінки технічного стану і паспортизації виробничих будівель і споруд»;
- Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд (затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2006р.№1764)
- ДБН В.2.6-162:2010 «Кам'яні та армокам'яні конструкції».
- ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції».
- ДБН В.2.6-198:2014 «Сталеві конструкції».
- ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундаменти споруд».
- ДБН 1.2-2-2006. «Навантаження та впливи».
- ДСТУ Б В.2.6-145: 2010 «Захист бетонних та залізобетонних конструкцій від корозії»
- ДСТУ Б В.2.6-193: 2013 «Захист металевих конструкцій від корозії. Вимоги до проектування»
- ДСТУ Б. В.3.1-2:2016 «Ремонт та підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ будівель і споруд»

Взам Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата		

0006-2019-ТЗ.ПЗ

Стр.

12. ГРАФІЧНА ЧАСТИНА

Інв. № подл.	Підпись и дата	Взам Інв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
			Изм	Куч	Лист	Док		

ВИХІДНІ ДАНІ

Інв. № подл.	Підпись и дата	Взам Інв. №					0006-2019-ТЗ.ПЗ	Стр.
Изм	Куч	Лист	Док	Подпись	Дата			