

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ № 2024-1203-1/ТЗК

по результатам обследования несущих конструкций лифтовой шахты 6-этажного нежилого здания, расположенного по адресу: г. Москва, ЮАО, р-н Нагатино-Садовники, [REDACTED]



ООО «РЕКРО» ИНН/КПП: 7725329155/772501001

Тел. +7 (495) 908-98-00; E-mail: info@rekro.ru

115162, г. Москва, ул. Шухова, д.17, к.2

II. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Краткое описание объекта обследования

Объект обследования представляет собой несущие конструкции лифтовой шахты 6-этажного нежилого здания, расположенного по адресу: г. Москва, ЮАО, р-н Нагатино-Садовники, [REDACTED] Расположение Объекта обследования на карте приведено ниже на рис.1.

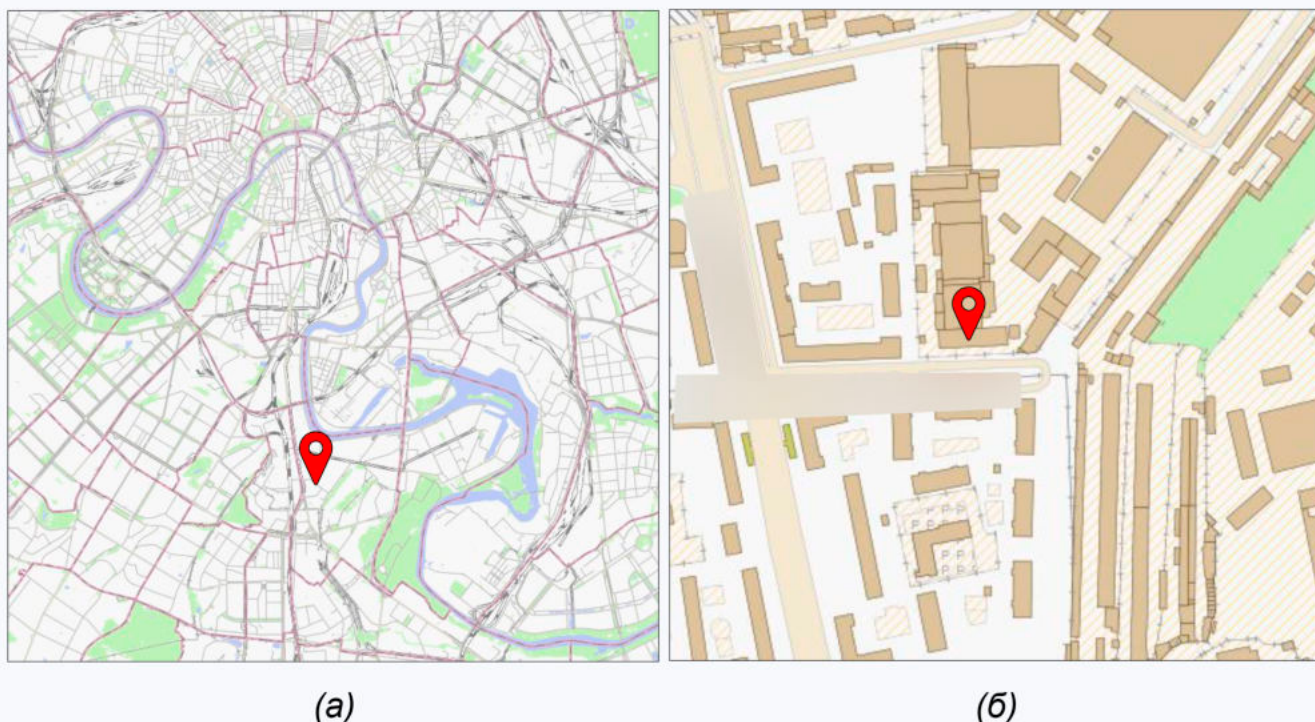


Рис.1 Схема расположения Объекта обследования на карте Москвы¹

2.2 Характеристика объекта обследования

В геоморфологическом отношении участок расположен в зоне Клинско-Дмитровская моренно-эрозионная возвышенность Смоленско-Московской моренной возвышенности с крутым северным склоном, сложенной сореной, перекрытой покровными суглинками, расчлененная глубоко врезанными долинами, у елово-широколиственными и березовыми лесами, с богатым видовым составом растительности на дерново-среднеподзолистых почвах 33, 34.

Территория застроена и благоустроена, выполнена вертикальная планировка. Рельеф относительно спокойный с абсолютными отметками в области ~146 м. Общий уклон территории наблюдается с запада на восток.

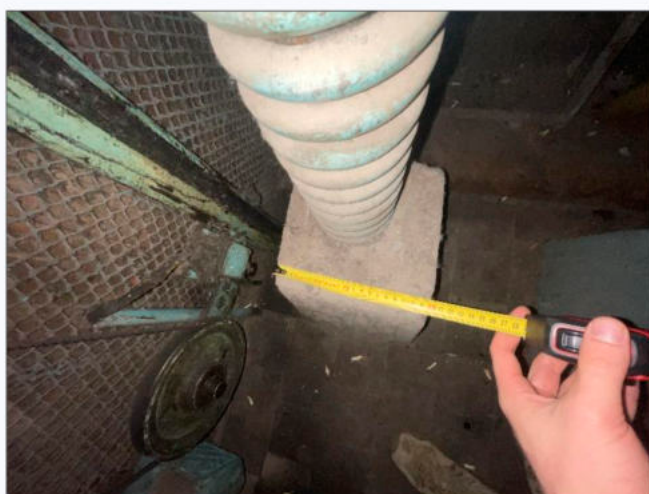
¹ Изображение получено с помощью карты градостроительства ГИС ОГД 35.



(а)



(б)



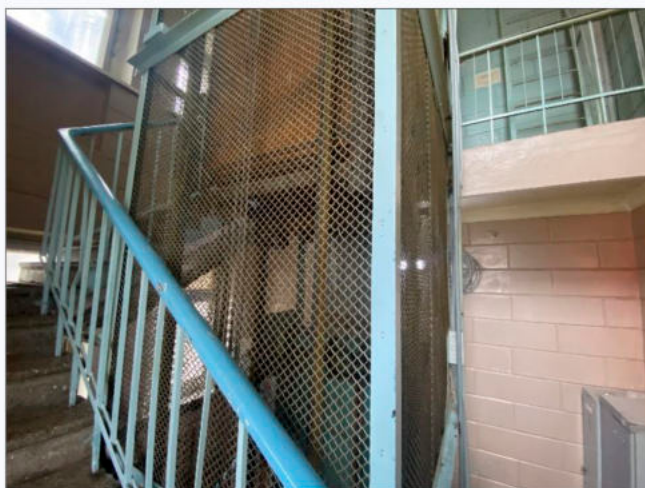
(в)



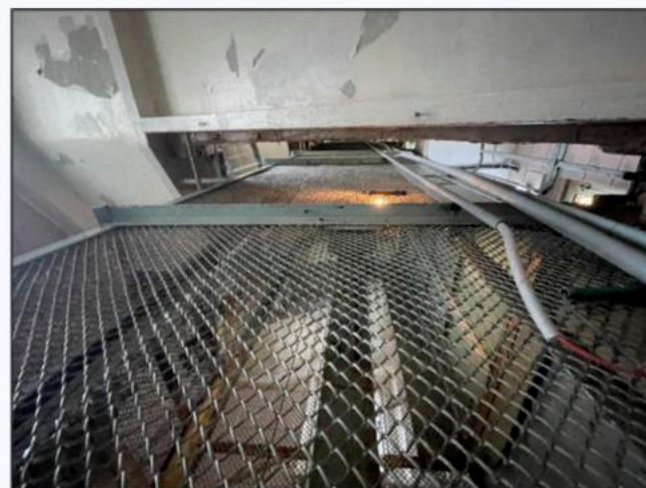
(г)

Рис.3 Общие виды исследуемого приямка: (а) – общий вид лифтового приямка; (б) – измерение высоты буфера противовеса; (в, г) – измерение габаритов буферов кабины.

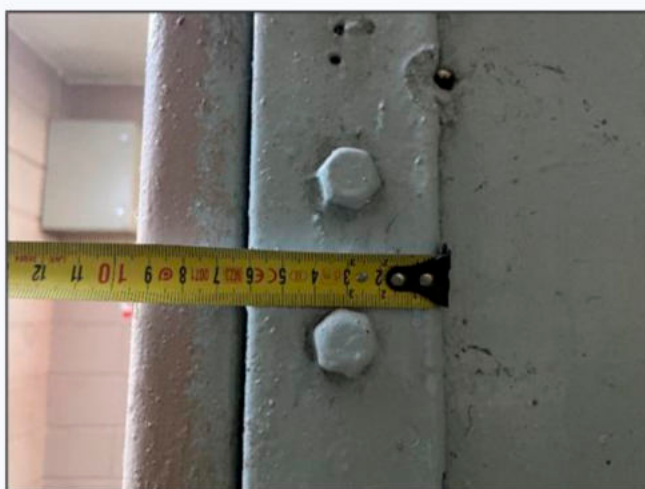
Вертикальными конструкциями лифтовых шахт являются стойки, выполненные из металлических уголков L 60x60x5 мм (см. рис.4 «а, б»), крепление стоек выполнено с помощью металлических уголков в горизонтальном положении L 60x60x5 мм (см. рис.4 «д, е»), крепление уголков выполнено болтовыми соединениями. Ограждение лифтовой шахты выполнено из металлической сетки.



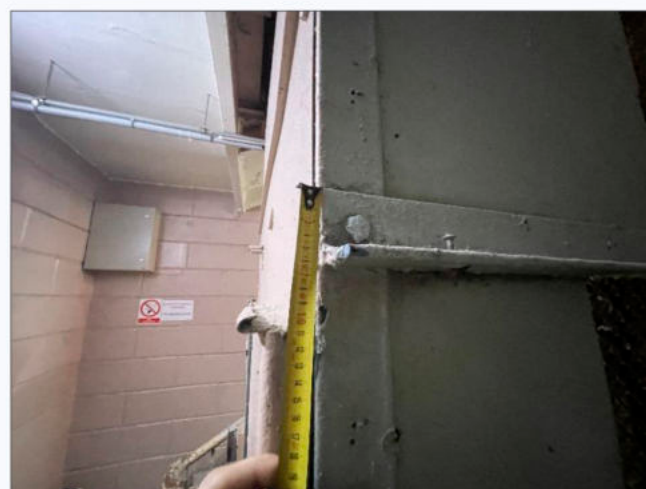
(а)



(б)



(в)

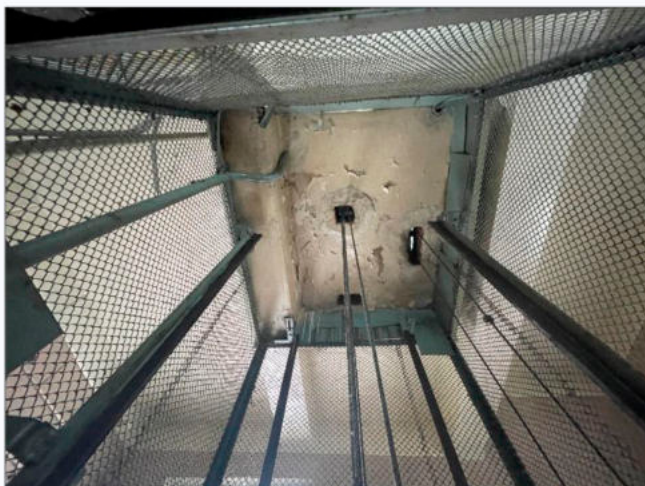


(г)

Рис.4 Общие виды вертикальных конструкций лифтовой шахты: (а, б) – общий вид лифтовой шахты; (в) – измерение сечения металлических уголков.

Горизонтальные несущие конструкции представлены монолитными ж/б ригелями и ж/б плитой перекрытия. Плита перекрытия лифтовой шахты представлена монолитной ж/б плитой, толщиной ~200 мм (см. рис.5 «г»). Прочностные параметры бетона плиты перекрытия соответствуют классу В20, что подтверждается проведенными испытаниями строительных конструкций (см. прил.5.4 [стр.71]). Армирование ж/б плиты выполнено в два уровня арматурными стержнями Ø8 А400 с шагом ~ 200 мм (см. рис.5 «б»). Поверх плиты выполнена бетонная стяжка, толщина которой составляет ~ 8 мм. Монолитные ж/б ригели лифтовых шахт имеют сечение ~ 600 x 200 мм (см. рис.5 «е»), армирование ригелей арматурными стержнями Ø16 А400. Прочностные параметры бетона ж/б ригелей соответствуют классу В25, что подтверждается проведенными испытаниями строительных конструкций (см.

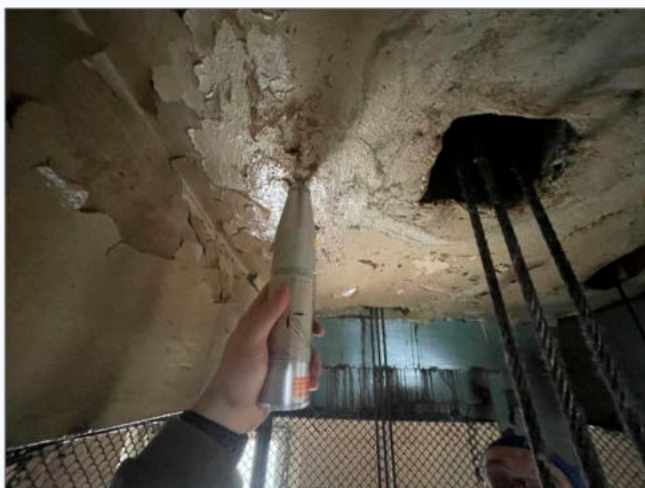
прил.5.4 [стр.71]). Опираение подъемного механизма лифта производится на три металлические балки, выполненные из швеллера №30.



(a)



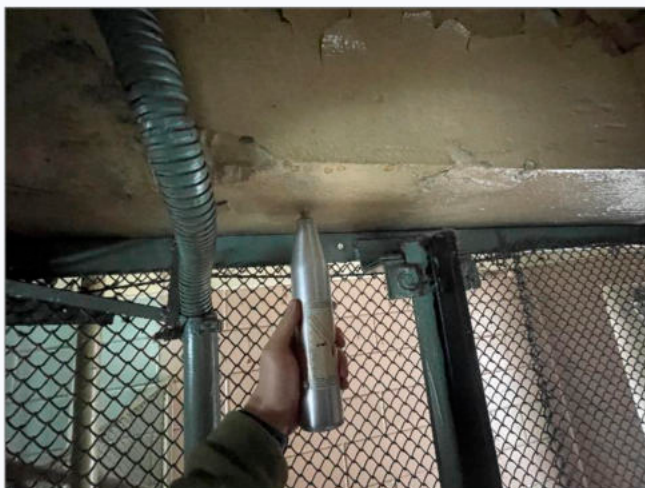
(б)



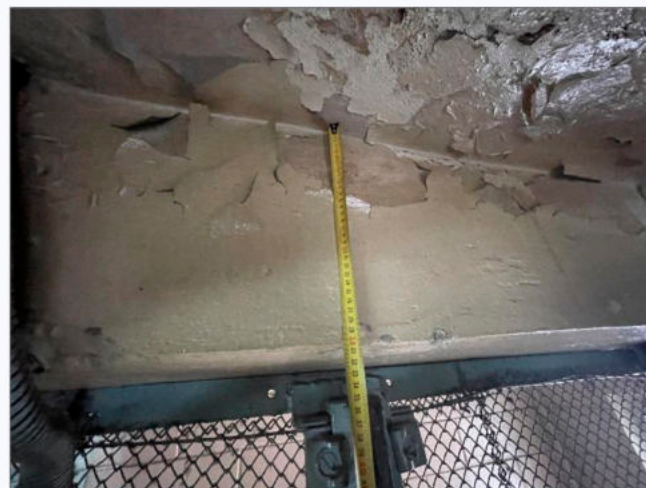
(в)



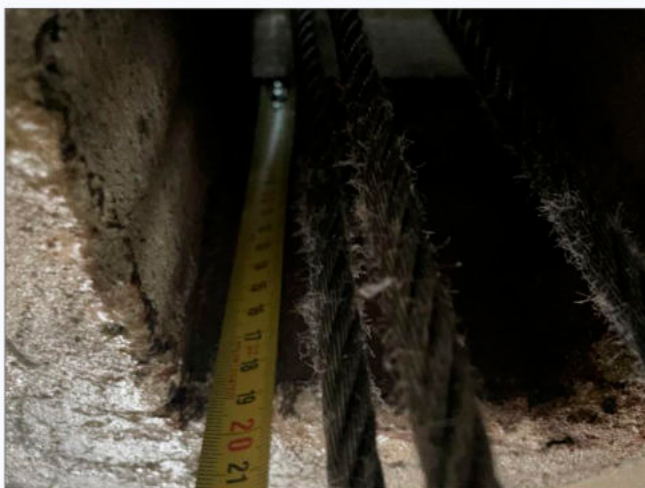
(г)



(д)



(e)



(ж)



(з)

Рис.5 Общие виды исследуемых горизонтальных конструкций: (а) – общий вид плиты перекрытия лифтовой шахты, (б) – измерение армирования плиты перекрытия, (в) – определение прочностных характеристик ж/б плиты перекрытия методом упругого отскока; (г) – определение армирование ригеля магнитным методом, (д) – определение прочностных характеристик ж/б ригеля методом упругого отскока; (е) – измерение высоты ж/б ригеля, (ж) – измерение толщины плиты перекрытия; (з) – измерение высоты металлической балки.

2.3.2 Дефекты и повреждения

В результате натурного обследования выявлены дефекты и повреждения, перечень которых приведен ниже в табл.5 6.

Табл.5. Выявленные дефекты и повреждения конструкций лифтовой шахты

Наименование и описание дефекта (повреждения)	Фотография дефекта (повреждения)
1. Отшелушивание отделочного покрытия. Причиной возникновения данного дефекта является температурно-влажностные деформации.	

Табл.5. Выявленные дефекты и повреждения конструкций лифтовой шахты

Наименование и описание дефекта (повреждения)	Фотография дефекта (повреждения)
2. Разрушение защитного слоя бетона с последующим оголением арматуры. Причина возникновения данного дефекта является низкое качество строительно-монтажных работ.	

2.3.3 Поверочный расчёт закладных деталей и креплений направляющих

Поверочные расчеты проводились для более нагруженных конструкций лифтовой шахты.

2.3.4 Поверочный расчет металлического каркаса лифтовой шахты

Сбор нагрузок на металлический каркас приведен ниже в табл.6 7.

Табл.6. Сбор нагрузок на металлический каркас

№	Наименование нагрузки	Норм.зн., тс	Кэф γ_f	Расч.зн., тс
1	Нагрузка от лифтового оборудования (п.п.10.1, 10.12 СП20.13330.2016)	0,15	1,20	0,180
2	Собственный вес металлического каркаса (п.7.2 (табл.7.1) СП20.13330.2016)	0,546	1,05	0,573
	Итого:	0,696	-	0,753

Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2

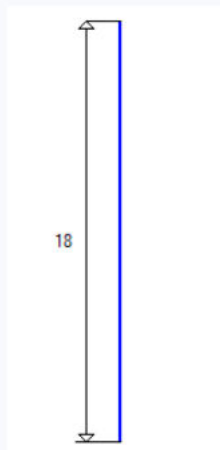
Сталь: с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению $R_u=38735,984 \text{ Т/м}^2$

с расчетным сопротивлением по пределу текучести $R_y=27522,936 \text{ Т/м}^2$

Коэффициент надежности по ответственности 1

Коэффициент условий работы 1

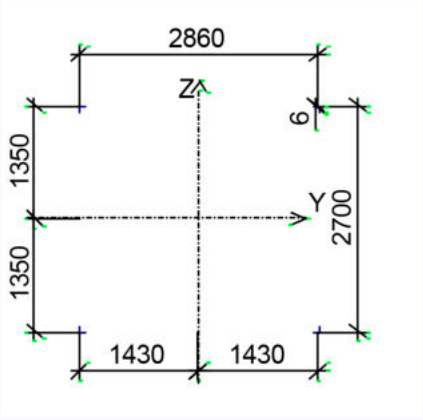
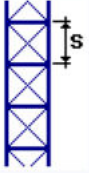
Длина элемента 18 м



Предельная гибкость для сжатых элементов: 180

Предельная гибкость для растянутых элементов: 300

Сечение

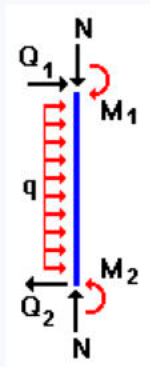
 Профиль: Уголок равнополочный по ГОСТ 14-1926 60x6	Решетка  $A_d = 1,13 \text{ см}^2$ $A_v = 6,91 \text{ см}^2$ $s = 8000 \text{ мм}$
--	---

Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Ед. изм.
A	Площадь поперечного сечения	27,64	см ²
$A_{v,y}$	Условная площадь среза вдоль оси U	14,4	см ²
$A_{v,z}$	Условная площадь среза вдоль оси V	14,4	см ²
a	Угол наклона главных осей инерции	-90	град
I_y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	491317,922	см ⁴
I_z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	552043,158	см ⁴
I_t	Момент инерции при свободном кручении	45191,693	см ⁴
I_w	Секториальный момент инерции	2963968,776	см ⁶

Коэффициент расчетной длины в плоскости XOZ - 0,5

Нагрузки



Загружение 1

Тип: постоянное	
N	0,15 Т
My1	0 Т*м
Qz1	0 Т
My2	0 Т*м
Qz2	0 Т
qz	0 Т/м

Загружение 2

Тип: постоянное	
Учен собственный вес	
Коэффициент включения собственного веса: 1,05	
N	0,546 Т
My1	0 Т*м
Qz1	0 Т
My2	0 Т*м
Qz2	0 Т
qz	0 Т/м

Результаты расчёта		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
пп. 7.1.3-7.1.5, 7.2.2	Общая устойчивость сквозного стержня при центральном сжатии в	0,016

Результаты расчёта		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
	плоскости XOY	
пп. 7.1.3-7.1.5, 7.2.2	Общая устойчивость сквозного стержня при центральном сжатии в плоскости XOZ	0,016
п. 7.1.1, 7.2.1	Прочность ветви при растяжении	0,015
пп. 7.1.3, 7.2.3-7.2.5	Устойчивость ветви при сжатии	0,487
пп. 7.1.1, 7.2.9, 9.3.7	Прочность решетки	0,009
пп. 7.1.3, 7.2.9, 9.3.7	Устойчивость решетки при сжатии	0,487
п. 10.4.1	Предельная гибкость в плоскости XOY	0,192
п. 10.4.1	Предельная гибкость в плоскости XOZ	0,202

Коэффициент использования 0,487 - Предельная гибкость в плоскости XOZ

2.3.5 Выводы о техническом состоянии конструкций

Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние **вертикальных несущих конструкций**, позволяет установить категорию технического состояния конструкций – **работоспособное техническое состояние** (п.3.18 ГОСТ 31937-2024 [26] и СП 13-102-2003 [7]. По результатам поверочного расчета несущая способность металлического каркаса **обеспечена** с коэффициентом использования 0,487.

2.3.6 Поверочный расчет металлической балки.

Сбор нагрузок на плиту балку приведен ниже в табл.7. 8.

Табл.7. Сбор нагрузок на металлическую балку

№	Наименование нагрузки	Норм. зн., тс/м.пог	Коеф γ_f	Расч. зн., тс/м.пог
1	Нагрузка от существующего лифтового оборудования (п.п.10.1, 10.12 СП20.13330.2016)	8,100	1,20	9,720
2	Собственный вес металлической балки (п.7.2 (табл.7.1) СП20.13330.2016)	0,095	1,10	0,105
	Итого:	8,195	-	9,825

Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2

Общие характеристики

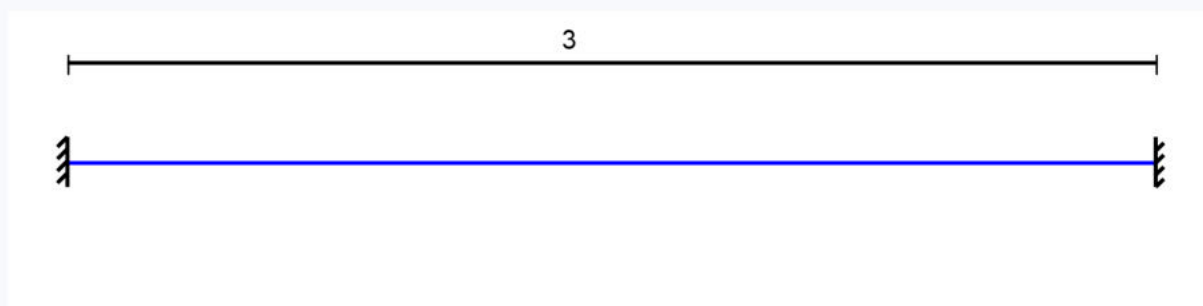
Сталь: с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению $R_u=38735,984 \text{ Т/м}^2$ с расчетным сопротивлением по пределу текучести $R_y=27522,936 \text{ Т/м}^2$

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент условий работы 1



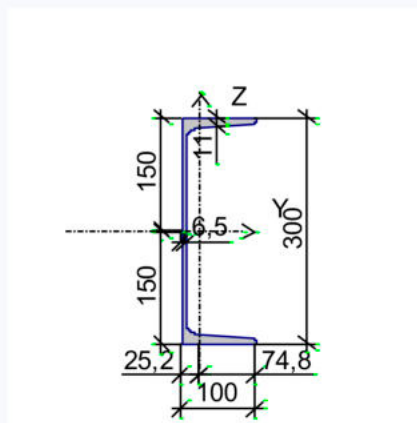
Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

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

Сечение



Профиль: Швеллер с уклоном полков по ГОСТ 8240-89 30

Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Единица измерения
A	Площадь поперечного сечения	40,5	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	11,689	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	17,031	см ²
a	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	5810	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	327	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	11,62	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	65080,821	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	11,977	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	2,841	см
Y _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Y	0	см
Z _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Z	0	см
W _{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	387,333	см ³
W _{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	387,333	см ³
W _{v+}	Максимальный момент сопротивления	129,762	см ³

	Параметр	Значение	Единица измерения
	относительно оси V		
W_{v-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	43,717	см ³
$W_{pl,u}$	Пластический момент сопротивления относительно оси U	451,912	см ³
$W_{pl,v}$	Пластический момент сопротивления относительно оси V	108,402	см ³
I_u	Максимальный момент инерции	5810	см ⁴
I_v	Минимальный момент инерции	327	см ⁴
i_u	Максимальный радиус инерции	11,977	см
i_v	Минимальный радиус инерции	2,841	см
a_{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	3,204	см
a_{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	1,079	см
a_{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	9,564	см
a_{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	9,564	см
Z_b	Координата центра изгиба по оси Z	15	см
P	Периметр	96,7	см
M	Масса 1 м	31,793	кг

Загружение 1 - временное длительно действующее

Тип нагрузки	Величина		Величина		Позиция x		Ширина приложения нагрузки, s	
длина = 3 м								
	8,1	T/м	9	T/м	1,95	м	0,6	м

2.3.4.1. Поверочный расчет металлической балки с учетом нагрузки от нового лифтового оборудования.

Сбор нагрузок на плиту балку приведен ниже в табл.7 9.

Табл.8. Сбор нагрузок на металлическую балку

№	Наименование нагрузки	Норм. зн., тс/м.пог	Коеф γ_f	Расч. зн., тс/м.пог
1	Нагрузка от нового лифтового оборудования (п.п.10.1, 10.12 СП20.13330.2016)	9,000	1,20	10,800
2	Собственный вес металлической балки (п.7.2 (табл.7.1) СП20.13330.2016)	0,095	1,10	0,105
	Итого:	9,095	-	10,905

Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2

Общие характеристики

Сталь:

с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению $R_u=38735,984$ Т/м²

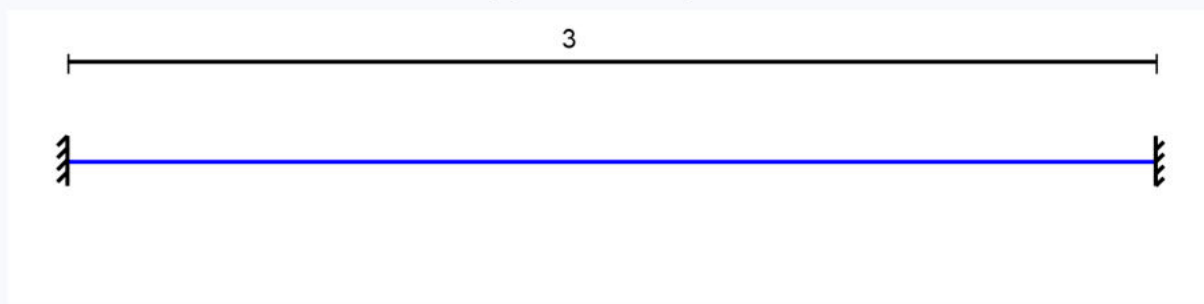
с расчетным сопротивлением по пределу текучести $R_y=27522,936$ Т/м²

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент условий работы 1



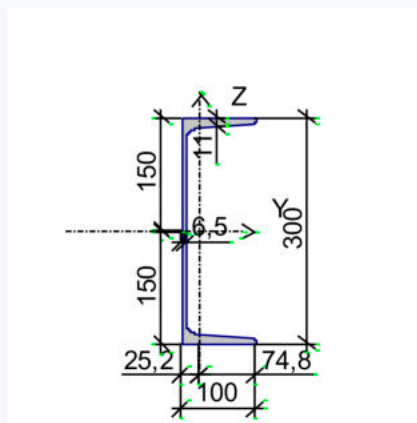
Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

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

Сечение



Профиль: Швеллер с уклоном полков по ГОСТ 8240-89 30

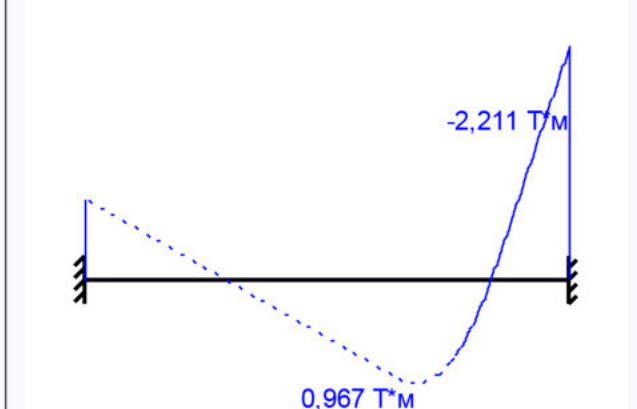
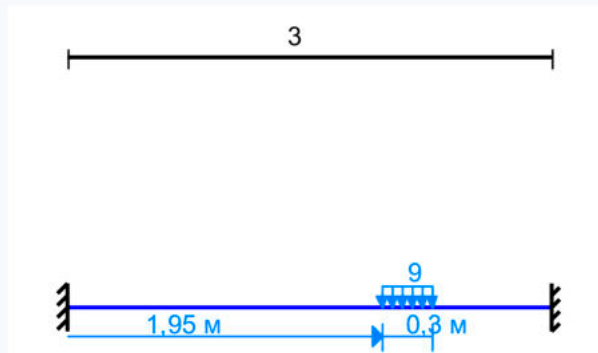
Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Единица измерения
A	Площадь поперечного сечения	40,5	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	11,689	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	17,031	см ²
a	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	5810	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	327	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	11,62	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	65080,821	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	11,977	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	2,841	см
Y _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Y	0	см
Z _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Z	0	см
W _{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	387,333	см ³
W _{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	387,333	см ³
W _{v+}	Максимальный момент сопротивления относительно	129,762	см ³

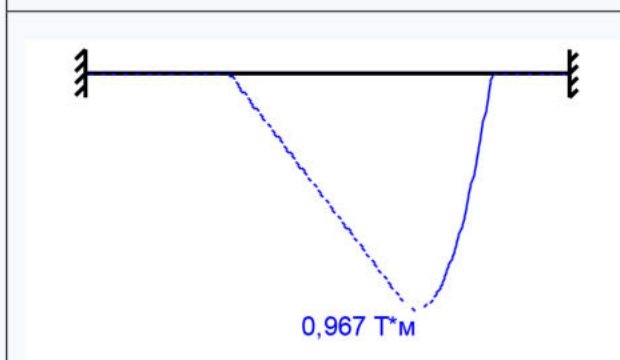
Загружение 1 - временное длительно действующее

Коэффициент надёжности по нагрузке: 1,1

Пояс, к которому приложена нагрузка: нижний



Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок



Максимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Бетон

Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: B15

Удельный вес бетона 2,5 Т/м³

Коэффициенты условий работы бетона

γ_{b1}	учет нагрузок длительного действия	0,9
---------------	------------------------------------	-----

Трещиностойкость

Ограниченная ширина раскрытия трещин

Требования к ширине раскрытия трещин выбираются из условия ограничения проницаемости конструкций

Допустимая ширина раскрытия трещин:

Продолжительное раскрытие 0,2 мм

Нагрузки

Нагрузка	Тип	Нормативное значение (Т/м ²)	Коэффициент надежности по нагрузке
1	Кратковременная	0,2	1,3
2	Постоянная	0,224	1,3
3	Постоянная	0,5	1,1

Суммарная расчетная нагрузка 1,101 Т/м²

Максимально допустимый прогиб 100 мм

Результаты расчета

Проверка	Коэффициент использования
Изгибающий момент от суммарной распределенной нагрузки	0,414
Поперечная сила от суммарной распределенной нагрузки	0,092
Максимальный прогиб в центре плиты	0,006

Коэффициент использования 0,414 - Изгибающий момент от суммарной распределенной нагрузки.

2.3.4.3. Выводы по результатам расчетов

Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние **горизонтальных несущих конструкций**, позволяет установить категорию технического состояния конструкций – **работоспособное техническое состояние** (п.3.18 ГОСТ 31937-2024 [26] и СП 13-102-2003 [7]. По результатам поверочного расчета несущая способность металлическая балка **обеспечена** с коэффициентом использования 0,404.

Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние **горизонтальных несущих конструкций**, позволяет установить категорию технического состояния конструкций – **работоспособное техническое состояние** (п.3.18 ГОСТ 31937-2024 [26] и СП 13-102-2003 [7]. По результатам поверочного расчета несущая способность колонны **обеспечена** с коэффициентом использования 0,414.

Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние **горизонтальных несущих конструкций**, позволяет установить категорию технического состояния конструкций – **работоспособное техническое состояние** (п.3.18 ГОСТ 31937-2024 [26] и СП 13-102-2003 [7]. По результатам поверочного расчета несущая способность металлическая балка **обеспечена** с коэффициентом использования 0,404.

III. ВЫВОДЫ

1. Объект обследования представляет собой несущие конструкции лифтовой шахты 6-этажного нежилого здания, расположенного по адресу: г. Москва, ЮАО, р-н Нагатино-Садовники, [REDACTED]

2. Вертикальными конструкциями лифтовых шахт являются стойки, выполненные из металлических уголков L 60x60x5 мм, раскрепление стоек выполнено с помощью металлических уголков в горизонтальном положении L 60x60x5 мм. Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние вертикальных конструкций, позволяет установить категорию технического состояния конструкции – работоспособное техническое состояние (п.3.18 ГОСТ 31937-2024 [26] и СП 13-102-2003 [7]). По результатам поверочного расчета несущая способность металлического каркаса обеспечена с коэффициентом использования 0,487.

3. Горизонтальные несущие конструкции представлены монолитными ж/б ригелями и ж/б плитой перекрытия. Плита перекрытия лифтовой шахты представлена монолитной ж/б плитой, толщиной ~200 мм. Прочностные параметры бетона плиты перекрытия соответствуют классу В20, что подтверждается проведенными испытаниями строительных конструкций. Армирование ж/б плиты выполнено в два уровня арматурными стержнями Ø8 А400 с шагом ~ 200 мм. Опирается подъемного механизма лифта производится на три металлические балки, выполненные из швеллера №30. Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние горизонтальных конструкций, позволяет установить категорию технического состояния конструкции – работоспособное техническое состояние (п.3.18 ГОСТ 31937-2024 [26] и СП 13-102-2003 [7]). По результатам поверочного расчета несущая способность плиты обеспечена с коэффициентом использования 0,414, а металлической балки с коэффициентом использования 0,404, с учетом нагрузки от нового лифтового оборудования несущая способность металлической балки обеспечена с коэффициентом использования 0,404.

4. Совокупность фактических параметров, характеризующих техническое состояние лифтовых шахт расположенных по адресу: г. Москва, пр-д [REDACTED] позволяет установить категорию технического состояния – работоспособное техническое состояние (п.3.11 ГОСТ 31937-2024 [24] и СП 13-102-2003 [7]), также согласно проведенным поверочным расчетам несущих конструкций лифтовых шахт, было установлено, что размещение нового лифтового оборудования весом до 9 т возможно в лифтовых шахтах, расположенных по адресу: г. Москва, [REDACTED]. На данный момент на объекте экспертизы эксплуатируется лифтовое оборудование весом 8,1 т.

Специалист, инженер-строитель

Дзеркалий А.С.
(Ф.И.О.)

Специалист, инженер-строитель

Рубцов В.С.
(Ф.И.О.)

Приложение №1 «Фотоматериалы»



Фото 1. Общий вид Объекта обследования.



Фото 2. Общий вид Объекта обследования.

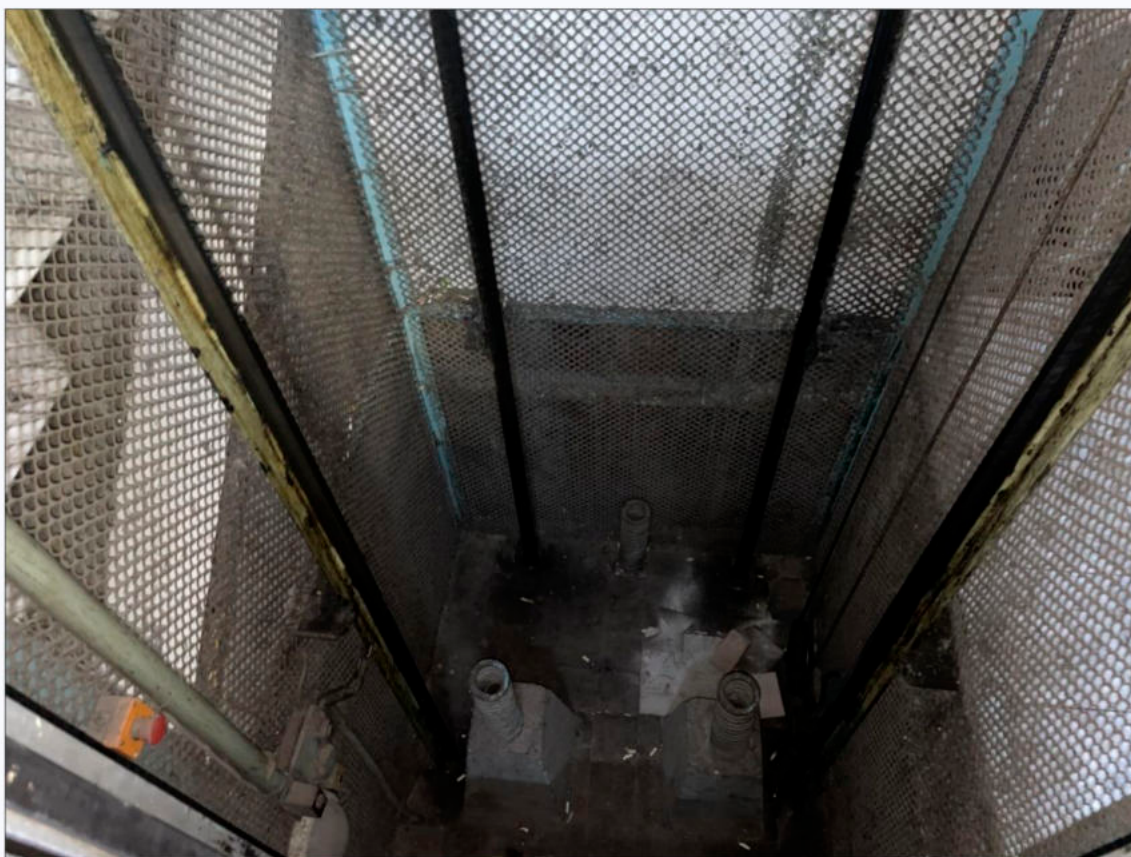


Фото 3. Общий вид лифтового приямка.



Фото 4. Общий вид машинного помещения.



Фото 5. Определение размеров лифтового оборудования.

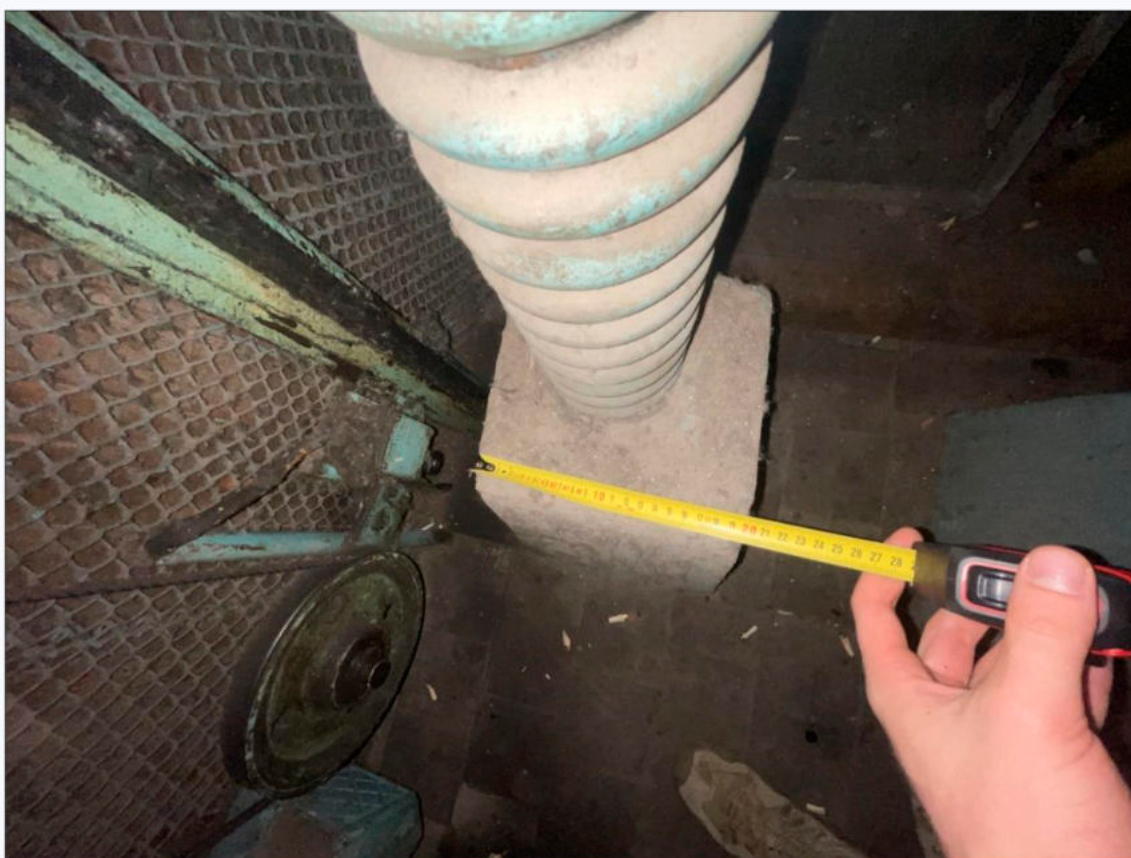


Фото 6. Определение размеров лифтового оборудования.

Приложение №2 «Протоколы испытаний строительных конструкций»
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №МУО/1203-МП
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

Наименование конструкции:	Монолитная ж/б плита перекрытия
Дата испытания конструкции:	ноябрь 2024 г.
Методика проведения исследования:	неразрушающий контроль прочности методом упругого отскока
Приборы и оборудование:	склерометр – молоток Шмидта №34-136297

№	Метод-упругого отскока (склерометр-молоток Шмидта)		
	Ударная твердость (направление), Н	R _i , МПа	(R _i -R _m) ²
СФ.01	37,2 (↓)	41,40	0,01
СФ.02	37,1 (↓)	41,23	0,01
СФ.03	37,4 (↓)	41,76	0,20
СФ.04	37,1 (↓)	41,23	0,01
СФ.05	38,7 (↓)	44,07	7,57
СФ.06	35,9 (↓)	39,15	4,69
СФ.07	37,2 (↓)	41,40	0,01
СФ.08	36,8 (↓)	40,71	0,37
СФ.09	36,9 (↓)	40,88	0,19
СФ.10	35,9 (↓)	39,15	4,69
Количество участков испытаний прочности n, ед.			10
Средняя прочность бетона R _m , МПа			41,10
$\Sigma(R_i - R_m)^2$			17,75
Среднеквадратическое отклонение S _m , МПа			1,404
Коэффициент вариации, v			0,034
Коэффициент Стьюдента, t _α			1,812
Фактический класс прочности В*, МПа			20,9

Выводы по результатам исследования:

Установлено, что бетон испытываемых конструкций имеет прочностные параметры, соответствующие фактическому классу прочности **В*20,9**. Класс прочности бетона конструкций соответствует классу **В20** из стандартного перечня классов бетона по прочности на сжатие согласно п. 4.3.1 ГОСТ 26633-2015.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №МУО/1203-МР
НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА

Наименование конструкции:	Монолитный ж/б ригель
Дата испытания конструкции:	ноябрь 2024 г.
Методика проведения исследования:	неразрушающий контроль прочности методом упругого отскока
Приборы и оборудование:	склерометр – молоток Шмидта №34-136297

№	Метод-упругого отскока (склерометр-молоток Шмидта)		
	Ударная твердость (направление), Н	R _i , МПа	(R _i -R _m) ²
СФ.01	38,8 (↑)	32,13	0,31
СФ.02	38,9 (↑)	32,33	0,57
СФ.03	40 (↑)	34,54	8,81
СФ.04	38,6 (↑)	31,73	0,03
СФ.05	36,9 (↑)	28,45	9,77
СФ.06	38,3 (↑)	31,14	0,18
СФ.07	39 (↑)	32,52	0,91
СФ.08	38 (↑)	30,56	1,03
СФ.09	38,1 (↑)	30,75	0,67
СФ.10	28,70	28,70	28,70
Количество участков испытаний прочности n, ед.			10
Средняя прочность бетона R _m , МПа			31,04
$\Sigma(R_i - R_m)^2$			50,98
Среднеквадратическое отклонение S _m , МПа			2,380
Коэффициент вариации, v			0,077
Коэффициент Стьюдента, t _α			1,812
Фактический класс прочности B*, МПа			26,7

Выводы по результатам исследования:

Установлено, что бетон испытываемых конструкций имеет прочностные параметры, соответствующие фактическому классу прочности **B*26,7**. Класс прочности бетона конструкций соответствует классу **B25** из стандартного перечня классов бетона по прочности на сжатие согласно п. 4.3.1 ГОСТ 26633-2015.