



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 2409/21МП от 24.09.2021 г.
о результатах контроля бетонных конструкций**

Заказчик	
Задание на контроль	Заявка от 16.09.2021 на определение прочности бетона и кирпичной кладки. Определение глубины залегания и диаметра арматуры межэтажных перекрытий.
Объекты контроля	Элементы фундамента, перекрытий и кирпичной кладки четырехэтажного административного здания
Вид и метод контроля	• Механический метод неразрушающего контроля прочности бетона. Метод упругого отскока. • Определение толщины защитного слоя бетона и диаметра арматуры методом электромагнитной импульсной индукции.
Нормативная документация	• ГОСТ 22690-2015 - Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля • ГОСТ 22904-93 - Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры • ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжёлые и мелкозернистые. Технические условия»
Средства контроля	• Молоток Шмидта Original Schmidt Proceq, серийный № 34-173271, свидетельство о поверке №20962-П21/21, действительно до 21.09.2022 г. • Локатор арматуры Profoscope Proceq, серийный № PS01-005-0129, свидетельство о поверке № 17659-П13/21 действительно до 09.08.2022 г.
Дата и место контроля	24.09.2021 Московская область, г. Балашиха, Западная промзона, шоссе Энтузиастов, дом

Перечень приложений:

- Приложение 1. Фотографии объектов контроля;
- Приложение 2. Сертификаты и свидетельства средств контроля;
- Приложение 3. Копия свидетельства об аттестации лаборатории неразрушающего контроля;
- Приложение 4. Копия квалификационного удостоверения ответственного специалиста.





1. Определение прочности бетона

Для определения прочности применялся метод упругого отскока, основанный на связи прочности бетона с высотой отскока бойка от его поверхности. В качестве измерителя был использован склерометр Proceq Original Schmidt. Измерения проводились согласно требованиям таблицы 2 ГОСТ 22690–2015.

Результаты полученные методом упругого отскока конвертировались в прочность на сжатие (МПа) с использованием градуировочной зависимости установленной производителем оборудования на основе результатов испытаний образцов-кубов разрушающим методом по ГОСТ 10180.

Соответствие марки, класса бетона и прочности на сжатие содержится в Таблице 6 Приложения 1. ГОСТ 26633–91 «Бетоны тяжёлые и мелкозернистые. Технические условия»

Кривые перевода, молоток Original Schmidt, тип N/NR

Прочность на сжатие бетонного куба, возраст 14–56 дней

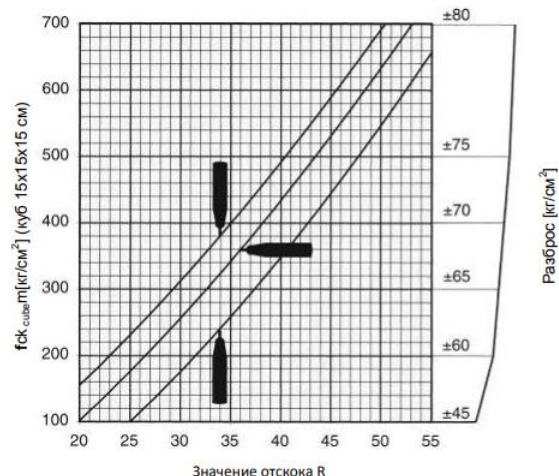


Рис. 2.7 Тип N/NR: кривые перевода, построенные на основании средней прочности на сжатие куба и значения отскока R.

$f_{ck,cube}m$: средняя прочность на сжатие куба (вероятное значение).

Таблица 1. Перевод значений отскока бойка в МПа по градуировочной зависимости

Участок контроля	Результаты измерений	Направление измерения	Среднее значение	Прочность, МПа
Фундамент, участок 1	25,28,30,28,32,25,28,26,28	Горизонтально	28	22
Фундамент, участок 2	40,42,45,40,38,40,38,37,40	Горизонтально	40	42
Фундамент, участок 3	28,30,25,28,27,26,28,29,28	Горизонтально	28	22
3 эт. перекрытие	30,32,35,37,35,37,36,37,32	Верт. сверху	35	34
3 эт. кладка колонны	48,50,55,50,52,50,52,50,51	Горизонтально	51	64
3 эт. кладка стены	48,50,55,52,55,55,52,55,50	Горизонтально	52	66
4 эт. кладка колонны	50,55,52,52,52,54,52,50,55	Горизонтально	52	66

Таблица 2. Соответствие прочности на сжатие марке и классу бетона по ГОСТ 26633–91

Марка бетона	Класс бетона	Прочность, кг/см ²	Прочность, МПа
M50	B3.5	45.8	4.5
M75	B5	65.5	6.42
M100	B7,5	98.1	9.63
—	B10	130.9	12.84
M150	B12,5	163.7	16.05
M200	B15	196.5	19.26
M250	B20	261.9	25.69
M300	B22,5	294.7	28.9



Сканируйте QR код для скачивания прайс-листов по оборудованию и услугам



Марка бетона	Класс бетона	Прочность, кг/см ²	Прочность, МПа
—	B25	327.3	32.11
M350	B27,5	360,2	35.32
M400	B30	392.9	38.35
M450	B35	458.4	44.95
M500	B40	523.7	51,37
M600	B45	589.4	57,8
M700	B50	654.8	64,2
M750	B55	720.3	71,64
M800	B60	785.8	77,06

2. Контроль бетонного перекрытия

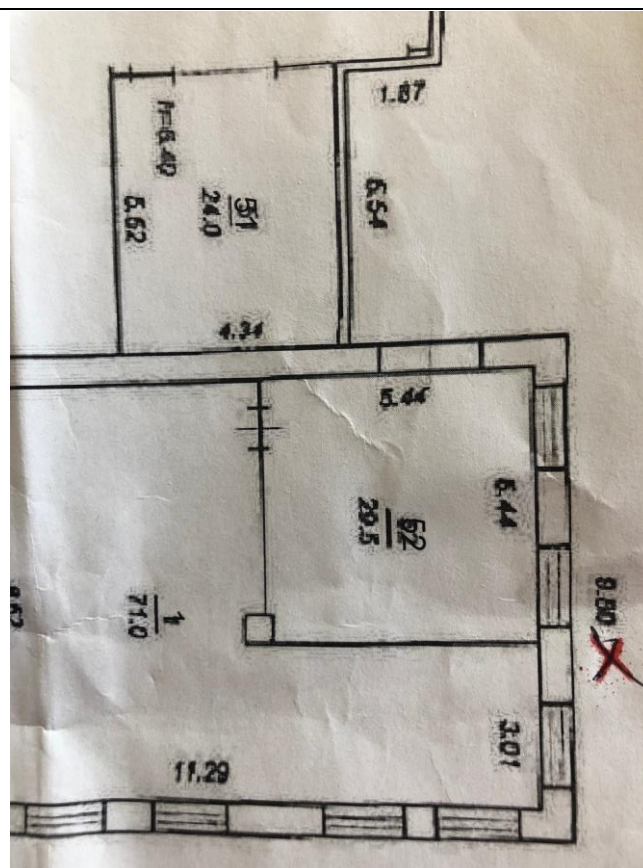
Определение глубины залегания и диаметра арматуры межэтажных перекрытий выполнено методом магнитной импульсной индукции с применением локатора арматуры Proceq Profoscope. Глубина залегания арматуры во всех отмеченных на фото точках, находится в диапазоне **27-29 мм**. Арматура перекрытий имеет диаметр **18 мм**. Продольное армирование контролируемого перекрытия показано на фото.

Контроль выполнил руководитель лаборатории неразрушающего контроля М.А. Полковников
Удостоверение № 0009-16-9079



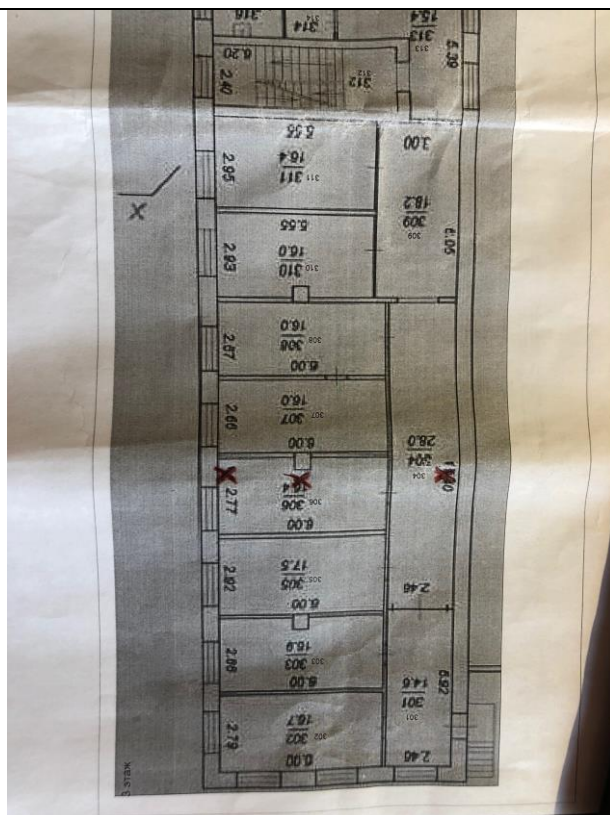


Приложение 1. Фотографии объектов контроля. Фундамент.





3й этаж

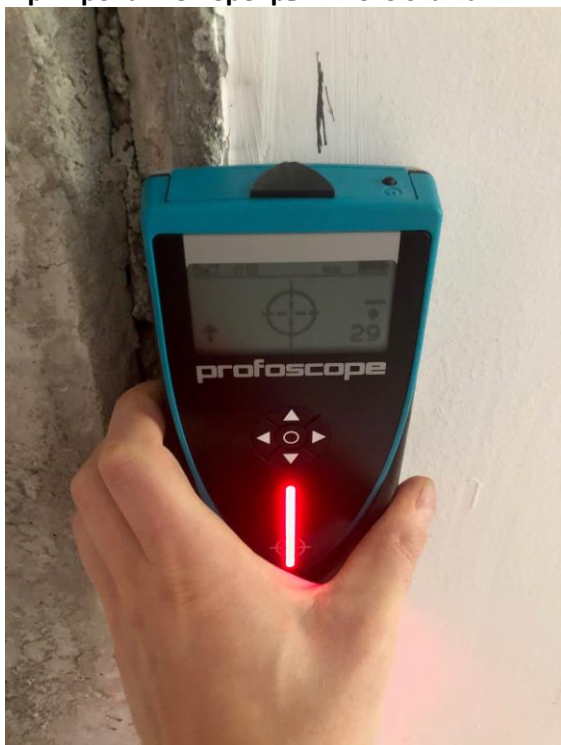




4й этаж



Армирование перекрытий 3го этажа



Сканируйте QR код для скачивания прайс-листов по оборудованию и услугам



Приложение 2. Сертификаты и свидетельства средств контроля

Центр
Стандартизации и
Метрологии
(ЦСМ)

RA RU.312199

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ» (ООО «АЗ-И») РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛИЦ RA RU.312199

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 20962-П121/21

Действительно до: 21.09.2022

Средство измерений Прибор для определения прочности бетона Original Schmidt тип N ФИФ ОЕИ № 47028-11
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение N34-173271
в составе :

поверено в полном объеме
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с: Original/Dini Schmidt-001MP
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов 58274-14 № 107
Регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Темп. окружающей среды 21,1 °С, отн. влажность 49,2%, атм. давление 745 мм рт. ст.
Перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической (нормальной) поверки признаю пригодным к применению.

Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений С-ДПЗ/22-09-2021/20539220

Имя подписи: [подпись]

Директор Центра
Должность руководителя [подпись] Зубарев Антон Сергеевич
Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель
[подпись] Конonenko Ольга Сергеевна
Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 22.09.2021

AZ 382647

Центр
Стандартизации и
Метрологии
(ЦСМ)

RA RU.312199

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АЗ ИНЖИНИРИНГ» (ООО «АЗ-И») РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР В РЕЕСТРЕ АККРЕДИТОВАННЫХ ЛИЦ RA RU.312199

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 17659-П113/21

Действительно до: 09.08.2022

Средство измерений Прибор для измерения защитного слоя бетона Profoscope ФИФ ОЕИ № 42008-15
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение PS01-005-0129
в составе :

поверено в полном объеме
наименование, тип, модификация СИ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с: МП 2512-0007-2015
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов 43889-10 № 10
Регистрационный номер и (или) наименование, тип, заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: Темп. окружающей среды 21 °С, отн. влажность 51,4%, атм. давление 751 мм рт. ст.
Перечень влияющих факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической (нормальной) поверки признаю пригодным к применению.

Номер записи сведений о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений С-ДПЗ/10-08-2021/25845710

Имя подписи: [подпись]

Директор Центра
Должность руководителя [подпись] Зубарев Антон Сергеевич
Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель
[подпись] Сажин Артем Викторович
Фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 10.08.2021

AZ 0323754





Приложение 3. Копия свидетельства об аттестации лаборатории неразрушающего контроля

Единая система оценки соответствия в области
промышленной, экологической безопасности,
безопасности в энергетике и строительстве

**СЭПБ
СНК**
СИСТЕМА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 00A020421
АО «НТЦ «Промышленная безопасность»
УДОСТОВЕРЯЕТ:

Лаборатория неразрушающего контроля
Общество с ограниченной ответственностью
Научно-технический Центр «Эксперт»
127106, Российская Федерация, г. Москва, Нововладыкинский проезд,
д. 8, стр. 4, этаж 5, офис 506
(юридический адрес организации)
141730, Российская Федерация, Московская обл., г. Лобня,
ул. Борисова, д. 14, корп. 2, офис 7
(адрес лаборатории)

УДОВЛЕТВОРЯЕТ
требованиям Системы неразрушающего контроля
Область аттестации и условие действия Свидетельства
определены в приложении к настоящему Свидетельству
Дата регистрации 26.02.2020 г.
Действительно до 26.02.2023 г.
без приложения недействительно
(приложение на 5-и листах)



Руководитель
Органа по аккредитации

В.С. Котельников





Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 00A020421 от 26.02.2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-технический Центр «Эксперт»
Лаборатория неразрушающего контроля
141730, Российская Федерация, Московская обл., г. Лобня,
ул. Борисова, д. 14, корп. 2, офис 7
(адрес лаборатории)

На 5-и листах Лист 2

1.4 Объекты горнорудной промышленности:
1.4.1 Здания и сооружения поверхностных комплексов рудников, обогатительных фабрик, фабрик окомкования и аглофабрик
1.4.2 Шахтные подъемные машины
1.4.3 Горно-транспортное и горно-обогатительное оборудование
1.5 Объекты угольной промышленности:
1.5.1 Шахтные подъемные машины
1.5.2 Вентиляторы главного проветривания
1.5.3 Горно-транспортное и углеобогащающее оборудование
1.6 Оборудование нефтяной и газовой промышленности:
1.6.1 Оборудование для бурения скважин
1.6.2 Оборудование для эксплуатации скважин
1.6.3 Оборудование для освоения и ремонта скважин
1.6.4 Оборудование газонеперекачивающих станций
1.6.5 Газонефтепродуктопроводы
1.6.6 Резервуары для нефти и нефтепродуктов
1.7 Оборудование металлургической промышленности:
1.7.1 Металлоконструкции технических устройств, зданий и сооружений
1.7.2 Газопроводы технологических газов
1.7.3 Цапфы чулуновозов, стальнойшей, металлотранспортных ковшей

Руководитель
Органа по аккредитации
В.С. Котельников

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 00A020421 от 26.02.2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-технический Центр «Эксперт»
Лаборатория неразрушающего контроля
141730, Российская Федерация, Московская обл., г. Лобня,
ул. Борисова, д. 14, корп. 2, офис 7
(адрес лаборатории)

На 5-и листах Лист 3

1.8 Оборудование взрывопожароопасных и химически опасных производств:
1.8.1 Оборудование химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением до 16 МПа
1.8.2 Оборудование химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением свыше 16 МПа
1.8.3 Оборудование химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, работающее под вакуумом
1.8.4 Резервуары для хранения взрывопожароопасных и токсичных веществ
1.8.5 Изотермические хранилища
1.8.6 Криогенное оборудование
1.8.7 Оборудование аммиачных холодильных установок
1.8.8 Печи, котлы ВОТ, энерготехнологические котлы и котлы утилизаторы
1.8.9 Компрессорное и насосное оборудование
1.8.10 Центрифуги, сепараторы
1.8.11 Цистерны, контейнеры (бочки), баллоны для взрывопожароопасных и токсичных веществ

Руководитель
Органа по аккредитации
В.С. Котельников

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 00A020421 от 26.02.2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-технический Центр «Эксперт»
Лаборатория неразрушающего контроля
141730, Российская Федерация, Московская обл., г. Лобня,
ул. Борисова, д. 14, корп. 2, офис 7
(адрес лаборатории)

На 5-и листах Лист 1

ОБЛАСТЬ АТТЕСТАЦИИ
1. Наименование оборудования (объектов):
1.1 Объекты котлонадзора:
1.1.1 Паровые и водогрейные котлы
1.1.2 Электрические котлы
1.1.3 Сосуды, работающие под давлением свыше 0,07 МПа
1.1.4 Трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115°C
1.2 Системы газоснабжения (газораспределения):
1.2.1 Наружные газопроводы
1.2.1.1 Наружные газопроводы стальные
1.2.1.2 Наружные газопроводы из полиэтиленовых и композиционных материалов
1.2.2 Внутренние газопроводы стальные
1.2.3 Детали и узлы, газовое оборудование
1.3 Подъемные сооружения:
1.3.1 Грузоподъемные краны
1.3.2 Подъемники (вышки)
1.3.7 Краны-трубоукладчики
1.3.8 Краны-манипуляторы
1.3.10 Крановые пути

Руководитель
Органа по аккредитации
В.С. Котельников

Единая система оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве

ПРИЛОЖЕНИЕ
К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ
№ 00A020421 от 26.02.2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
Научно-технический Центр «Эксперт»
Лаборатория неразрушающего контроля
141730, Российская Федерация, Московская обл., г. Лобня,
ул. Борисова, д. 14, корп. 2, офис 7
(адрес лаборатории)

На 5-и листах Лист 4

1.8.12 Технологические трубопроводы, трубопроводы пара и горячей воды
1.11 Здания и сооружения (строительные объекты):
1.11.1 Металлические конструкции (в том числе: стальные конструкции мостов)
1.11.2 Бетонные и железобетонные конструкции
1.11.3 Каменные и армокаменные конструкции

2. Виды (методы) неразрушающего контроля и диагностики:
2.2. Ультразвуковой:
2.2.1. Ультразвуковая дефектоскопия
2.2.2. Ультразвуковая толщинометрия
2.4. Магнитный:
2.4.1. Магнитопорошковый
2.6. Проникающими веществами:
2.6.1. Капиллярный
2.6.2. Теческание
2.9. Тепловой
2.11. Визуальный и измерительный

Руководитель
Органа по аккредитации
В.С. Котельников



Сканируйте QR код для скачивания прайс-листов по оборудованию и услугам



Приложение 4. Копия квалификационного удостоверения ответственного специалиста.



№ НОАП - 0034

Аттестация
показ 1984

Научно – учебный центр «Качество»
Орган по сертификации персонала в области
Неразрушающего контроля и диагностики
«К а ч е с т в о»



Независимый орган по аттестации персонала НК
Свидетельство об аккредитации № НОАП-0034

Квалификационное
удостоверение № 0034-46673-2019

Фамилия ПОЛКОВНИКОВ
Имя МИХАИЛ
Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ
Год рождения 1982тр

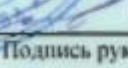




274501



подпись владельца



Подпись руководителя НОАП

Квалификационное удостоверение № 0034-46673-2019

Уровень квалификации, вид (метод) контроля, наименование
(индекс) объектов контроля в соответствии с ПБ 03-440-02,
срок действия. Настоящее удостоверение действительно
только при наличии удостоверения о проверке знаний Правил
безопасности.



Вид контроля	МК					
Уровень	Мес.	Год	Мес.	Год	Мес.	Год
1						
Оборудование						
2						
Оборудование						
3	06	2024				
Оборудование	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11					

Подпись руководителя НОАП



07.06.2019

Адрес: 127018, г. Москва, 3-й пр. Марьиной Рощи, д. 40, стр. 1. Тел.: (495) 744-70-52, 777-41-02
Вы можете проверить подлинность кв.уд. на сайте www.centr-kachestvo.ru

Сканируйте QR код для скачивания прайс-листов по оборудованию и услугам