

Директор по капитальному  
строительству и реконструкции ПАО «МСЗ»

  
С.В. Дулев

### Техническое задание

Предмет закупки: Обследование для капитального ремонта строительных конструкций здания и подвесного кранового пути (инв. №3695458) в 5-м пролете корп. 274 в осях Х-Щ/1-55 ПАО «МСЗ».

Электросталь, 2019 г.

Техническое задание  
на Обследование для капитального ремонта строительных конструкций  
здания и подвесного кранового пути (инв. №3695458) в 5-м пролете корп. 274  
в осях Х-Щ/1-55 ПАО «МСЗ».

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) выполняемых работ

Подраздел 2.2 Описание выполняемых работ

Подраздел 2.3 Объем выполняемых работ либо доля выполняемых работ в общем объеме закупки

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству выполняемых работ

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результата выполняемых работ

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника

Подраздел 3.8 Специальные требования

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата выполненных работ

Подраздел 4.2 Требования по приемке работ

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ

Обследование для капитального ремонта строительных конструкций здания и подвесного кранового пути (инв. №3695458) в 5-м пролете корп. 274 в осях Х-Щ/1-55 ПАО «МСЗ»

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

### Подраздел 2.1 Состав (перечень) выполняемых работ

Обследование для капитального ремонта строительных конструкций здания и подвесного кранового пути (инв. №3695458) в 5-м пролете корп. 274 в осях Х-Щ/1-55 ПАО «МСЗ»

### Подраздел 2.2 Описание выполняемых работ

Обследование включает в себя:

- визуальный осмотр конструкций с предварительной оценкой технического состояния строительных конструкций и с определением наиболее критичных мест, определение мест наиболее выраженных дефектов и повреждений конструкций с указанием их характера и определением зон наибольшего повреждения;
- проверку наличия характерных деформаций строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.д.), выявление повреждений в соединительных узлах строительных конструкций;
- составление дефектных ведомостей и/или карт (схем) дефектов и повреждений строительных конструкций с фотофиксацией характерных дефектов и повреждений строительных конструкций;
- уточнение мест отбора проб, вскрытий или зондирования строительных конструкций;
- уточнение конструктивной схемы зданий, а также их соответствие проектной, рабочей и исполнительной документации;
- работы по обмеру геометрических параметров обследуемого помещения и строительных конструкций, их элементов и узлов опирания или крепления. Определение параметров дефектов и повреждений обследуемых строительных конструкций;
- определение фактических прочностных характеристик материалов, из которых изготовлены конструкции, неразрушающими методами контроля. Прочность бетона железобетонных конструкций следует определять согласно ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности», ГОСТ 22690-2015 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля», ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности». При определении прочности бетона косвенными неразрушающими методами (упругий отскок и пластическая деформация, ударный импульс или ультразвуковой метод) должны быть определены экспериментальные градуировочные зависимости между прочностью бетона, определенной прямым неразрушающим методом (отрыв со скалыванием и скол ребра) и косвенными характеристиками, определяемыми по ГОСТ 22690-2015 и ГОСТ 17624-2012. Прочность материалов кладки камня и раствора определять лабораторными испытаниями согласно ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе» и ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний» или неразрушающими методами контроля;
- определение прочности металла элементов стальных конструкций производить косвенным методом с использованием электронного малогабаритного программируемого прибора динамического действия типа «ТЭМП»;
- определение величины защитного слоя бетона и расположение арматуры в железобетонных строительных конструкциях следует определять согласно ГОСТ 22904-

93 «Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры». Установление фактического диаметра и класса арматуры в железобетонных конструкциях осуществляется вскрытием защитного слоя бетона при помощи электронных перфораторов;

- оценка коррозионных поражений стальных строительных конструкций с определением вида коррозии, ее качественных (плотность, структура, цвет, химический состав и др.) и количественных (площадь и глубина, значения потери сечений, скорость коррозии и др.) характеристик;
- определение глубины карбонизации железобетонных конструкций, срок эксплуатации которых более 10 лет.
- Цель работы: определение фактического технического состояния строительных конструкций и крановых путей 5-го пролёта корпуса 274Д и соответствие их проектной документации, строительным нормам, правилам и положениям. Определение фактического технического состояния необходимо для обоснования работоспособности строительных конструкций и дальнейшей нормальной и безопасной эксплуатации здания;

#### Подраздел 2.3 Объем выполняемых работ либо доля выполняемых работ в общем объеме закупки

<i>Ведомость физических объемов работ № п.п.</i>	<i>Наименование видов работ</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>
1	2	3	4
Техническое задание №1 Обследование для капитального ремонта строительных конструкций здания и подвесного кранового пути (инв. №3695458) в 5-м пролете корп. 274 в осях Х-Щ/1-55 ПАО «МСЗ»			
1.	Инструментальное обследование строительных конструкций части в осях Х-Щ/1-55 многоэтажного производственного здания	1м3 обследуемого строительного объема здания	145 886,40м3
2.	Выполнение обмерных работ в объемах необходимых для выполнения обследования	1м3 обследуемого строительного объема здания	145 886,40м3
Техническое задание №1 (программа) является приложением №1 к Техническому заданию.			

### РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

#### Подраздел 3.1 Общие требования

Целью работы является:

Проведение комплексного обследования строительных конструкций зданий и сооружений обусловлено НП-024-2000 «Требования к обоснованию возможности продления назначенного срока эксплуатации объектов использования атомной энергии», утвержденного Госатомнадзором России 22.12.2000г.

#### Подраздел 3.2 Требования к качеству выполняемых работ

При подготовке и проведении обследования руководствоваться требованиями и положениями нормативных и руководящих документов, в том числе СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» и

ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Техническое заключение оформляется согласно ГОСТ 31937-2011 и НП-024-2000.
Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ
Не предъявляются.
Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности
Заказчик вправе передавать сведения, касающиеся настоящего Договора, в АО «Гринатом» (ИНН 7706729736) с гарантиями сохранения конфиденциальности и обеспечения режима защиты от несанкционированного доступа на основании соглашения о конфиденциальности между Заказчиком (ПАО «МСЗ») и АО «Гринатом», без дополнительного согласования с Исполнителем.
Подраздел 3.5 Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результата выполненных работ
Не предъявляются.
Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика
Не предъявляются.
Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника
Не предъявляются.
Подраздел 3.8 Специальные требования
Работы проводятся на объектах использования атомной энергии, при насыщенности оборудования Заказчика более 50% площади помещения.

## РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата выполненных работ
<p>Результаты обследования технического состояния и обоснование надежности (работоспособности) несущих и ограждающих строительных конструкций, выполненного в рамках данной работы, позволят обосновать и сделать долгосрочный прогноз по остаточному ресурсу и безаварийной работе здания, с указанием сроков.</p> <p>На основании анализа результатов обследования, фактических нагрузок и режимов работы конструкций, изучения документации и геодезических измерений положения основных строительных элементов разрабатываются следующие документы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Техническое заключение по обследованию для капитального ремонта строительных конструкций здания и подвесного кранового пути (инв. №3695458) в 5-м пролете корп. 274 в осях Х-Щ/1-55 ПАО «МСЗ»;</li> </ol> <p>Техническое заключение представляется Заказчику в 4-х бумажных экземплярах по каждому корпусу, а также представляется электронная версия. Разработка документации осуществляется в текстовом редакторе Word.</p>
Подраздел 4.2 Требования по приемке работ
<p>При приемке работ Заказчик проверяет соответствие произведенных работ Техническому заданию (Приложение № 5 к договору). 1 экземпляр акта сдачи-приемки остается у Заказчика после подписания формы обеими сторонами. Заказчик в течение 5 (пять) рабочих дней со дня получения акта сдачи-приемки, Технического заключения обязан передать Исполнителю подписанный акт или мотивированный отказ от приемки работы. В случае мотивированного отказа Заказчика от приемки работы составляется</p>

двухсторонний акт с перечнем необходимых доработок и сроков их выполнения.

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

По результатам обследования разрабатываются документы согласно п.4.1., которые представляется Заказчику в 4-х печатных экземплярах и в электронном виде в формате PDF на диске.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не предъявляются.


РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1	Приложение №1 (Техническое задание №1)	


Начальник ОЗиС



Козлов А.В.

" УТВЕРЖДАЮ "

Директор по капитальному  
строительству и реконструкции  
ПАО « МСЗ »

 С. В. Дулев  
" " \_\_\_\_\_ 2019 г.

«ОБСЛЕДОВАНИЕ ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА  
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ И ПОДВЕСНОГО КРАНОВОГО  
ПУТИ (инв. № 3695458) в 6-м ПРОЛЁТЕ КОРПУСА № 274, ОСИ Х-Щ / 1-55»,  
ПО АДРЕСУ: Московская обл., г. Электросталь, ул. К. Маркса, д. 12,  
ПАО «Машиностроительный завод»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ОБСЛЕДОВАНИЕ

Электросталь, 2019 г.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Наименование темы: «Обследование для капитального ремонта строительных конструкций здания и подвесного кранового пути (инв. № 3695458) в 6-м пролёте корпуса № 274, оси X-Щ / 1-55», по адресу: Московская обл., г. Электросталь, ул. К. Маркса, д. 12, ПАО «Машиностроительный завод».

1.2. Работа выполняется по заявке ПАО «Машиностроительный завод», в связи с результатами геодезических измерений цехом 69 на участке пути в осях X-Щ / 38-42, исх. № 18/69-19/116 от 27.02.2019 года, и письма цеха 55 от 07.03.2019 года инв. № 18/55-22/730.

1.3. Работа выполняется в один этап. Сроки проведения работы определяются договором.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

2.1. Назначение здания № 274 – корпус основного производства.

2.2. Конструктивная схема зданий – каркасная с железобетонными колоннами и стальными стропильными и подстропильными фермами. Покрытие едино по всему пролету. Пространственная жесткость каркаса в целом, а также устойчивость отдельных элементов, обеспечивается жесткой заделкой колонн в фундаменты, жесткостью рам в поперечном направлении и в продольном направлении – системой связей по стропильным фермам и железобетонным диском покрытия.

2.3. Цель работы: определение фактического технического состояния строительных конструкций и крановых путей 6-го пролёта корпуса № 274 и

соответствие их проектной документации, строительным нормам, правилам и положениям. Определение фактического технического состояния необходимо для обоснования работоспособности строительных конструкций и дальнейшей нормальной и безопасной эксплуатации здания.

2.4. Конструкция и материал строительных элементов каркаса обследуемой части производственного корпуса:

- фундаменты под колонны каркаса – свайные. Монолитные железобетонные ростверки низкого заложения выполнены по верху куста свай;
- колонны – сборные железобетонные сплошные;
- стены – навесные керамзитобетонные панели с включением участков кирпичной кладки;
- кровля – плоская. Несущие конструкции покрытия – стропильные и подстропильные (по оси С) фермы. Основа крыши – сборные железобетонные ребристые плиты. Покрытие кровли – наплавляемое гидроизолирующее ковровое покрытие из двух слоёв «Техноэласта» по утеплителю.
- полы – монолитное основание из бетона толщиной около 300 мм с полимерным наливным покрытием из эпоксидной композиции.

2.5. Обследуемые подвесные крановые пути расположены в 6-м пролёте на отм. +16.800 м (уровень верха балки пути кранов), в осях Х-Щ / 1-55. Высота от уровня пола 2-го этажа до низа балки кранового пути составляет ~9,6 м. Высота от уровня пола 1-го этажа до плит покрытия корпуса составляет ~19,8 м. Размеры пролёта в плане – 307,0 x 24,0 м. Балки подкрановых путей крепятся посредством узлов к нижним поясам стальных стропильных ферм. Система крепления кранов к подвесным крановым путям двухпролётная. С обеих сторон пролёта располагаются по два крана грузоподъёмностью 6,3 и 2,0 тс и 2,0 и 2,0 тс, соответственно. Несущими конструкциями крановых путей служат

стальные стропильные фермы, опирающиеся концами на железобетонные колонны и стальные подстропильные фермы, расположенными между смежными пролётами здания.

2.6. На обследуемом участке, в осях Х-Щ/1-55, провести полное инженерно-инструментальное и визуальное обследование строительных конструкций здания:

- фундаментов;
- железобетонных колонн и связей между ними;
- перекрытия и бетонного пола;
- стен;
- стальных стропильных и подстропильных ферм и связей между ними.

Кроме этого выполняются обмерные чертежи помещения и конструкций в соответствии с ГОСТ 26433.2-94 «Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений».

2.7. Выполняются поверочные расчеты строительных конструкций на фактические нагрузки. Установление фактических нормативных и расчетных нагрузок и воздействий, воспринимаемых несущими строительными конструкциями (сбор и сочетание нагрузок), производить в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

2.8. Обследование включает в себя:

- визуальный осмотр конструкций с предварительной оценкой технического состояния строительных конструкций и с определением наиболее критичных мест, определение мест наиболее выраженных дефектов и повреждений конструкций с указанием их характера и определением зон наибольшего повреждения;
- проверку наличия характерных деформаций строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.д.), выявление повреждений в соединительных узлах строительных конструкций;

- составление дефектных ведомостей и/или карт (схем) дефектов и повреждений строительных конструкций с фотофиксацией характерных дефектов и повреждений строительных конструкций;
- уточнение мест отбора проб, вскрытий или зондирования строительных конструкций;
- уточнение конструктивной схемы зданий, а также их соответствие проектной, рабочей и исполнительной документации;
- инструментальное обследование технического состояния конструкций, включает:
  - работы по обмеру геометрических параметров обследуемого помещения и строительных конструкций, их элементов и узлов опирания или крепления. Определение параметров дефектов и повреждений обследуемых строительных конструкций;
  - определение фактических прочностных характеристик материалов, из которых изготовлены конструкции, неразрушающими методами контроля. Прочность бетона железобетонных конструкций следует определять согласно ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности», ГОСТ 22690-2015 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля», ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности». При определении прочности бетона косвенными неразрушающими методами (упругий отскок и пластическая деформация, ударный импульс или ультразвуковой метод) должны быть определены экспериментальные градуировочные зависимости между прочностью бетона, определенной прямым неразрушающим методом (отрыв со скалыванием и скол ребра) и косвенными характеристиками, определяемыми по ГОСТ 22690-2015 и ГОСТ 17624-2012. Прочность материалов кладки камня и раствора определять лабораторными испытаниями согласно ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы

определения пределов прочности при сжатии и изгибе» и ГОСТ 5802-86 «Растворы строительные. Методы испытаний» или неразрушающими методами контроля;

- определение прочности металла элементов стальных конструкций производить косвенным методом с использованием электронного малогабаритного программируемого прибора динамического действия типа «ТЭМП»;

- определение величины защитного слоя бетона и расположение арматуры в железобетонных строительных конструкциях следует определять согласно ГОСТ 22904-93 «Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры». Установление фактического диаметра и класса арматуры в железобетонных конструкциях осуществляется вскрытием защитного слоя бетона при помощи электронных перфораторов;

- оценка коррозионных поражений стальных строительных конструкций с определением вида коррозии, ее качественных (плотность, структура, цвет, химический состав и др.) и количественных (площадь и глубина, значения потери сечений, скорость коррозии и др.) характеристик;

- определение глубины карбонизации железобетонных конструкций, срок эксплуатации которых более 10 лет.

2.4. Здание, согласно идентификационным признакам, относится к повышенному уровню ответственности.

2.5. Имеющаяся проектная и исполнительная документация на корпус предоставляется Заказчиком до начала выполнения работ по обследованию. Перед обследованием документация изучается, анализируется и используется в процессе работы.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Разработать общую программу обследования, которая является регламентирующим документом и предназначена для организации и выполнения комплекса работ по обследованию строительных конструкций помещения здания. Программа должна определять цели, задачи, объем, организацию, порядок, условия выполнения обследования строительных конструкций и требования к оформлению его результатов, что позволит в полном объеме получить данные необходимые для оценки фактического технического состояния несущих строительных конструкций с целью определения возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации здания.

3.2. Определить конструкции обследуемых строительных элементов здания и их соответствие имеющимся чертежам проекта.

3.3. Определить прочностные и расчетные характеристики материалов конструкций согласно ГОСТ 22690-2015 «Бетоны. Определение прочности механическими способами неразрушающего контроля», ГОСТ 18105-2010 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности», ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности», с обязательным построением градуировочных графиков на каждую партию конструкций. Физико-механические свойства материалов определяются в наиболее неблагоприятных местах здания.

3.4. Установить качество сварных соединений металлических строительных конструкций, согласно ГОСТ Р 55724-2013 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые».

3.5. Выборку конструкций для детального обследования с применением приборов производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50779.50-95 «Качество продукции. Статистический приемочный контроль по количественному признаку».

3.6. Определить дефекты строительных конструкций и крановых путей, а также причины их вызвавшие. Провести анализ причин возникновения дефектов и повреждений обследуемых строительных конструкций, а также оценку выявленных дефектов и повреждений по степени их опасности для дальнейшей эксплуатации строительных конструкций и здания в целом. Все выявленные дефекты должны быть систематизированы и отражены в таблицах и на чертежах.

3.7. Выявить факторы, влияющие на несущую способность конструкций.

3.8. Проверить режимы и условия эксплуатации основных несущих конструкций здания, а также фактические нагрузки на них.

3.9. Выполнить необходимые расчеты несущих строительных конструкций.

3.10. Сделать обоснованные выводы о техническом состоянии строительных конструкций путей кранов.

3.11. Разработать рекомендации по устранению выявленных дефектов и усилению обследуемых конструкций.

3.12. При проведении работ руководствоваться требованиями федеральных строительных положений, норм и правил и в частности: ГОСТ Р 53778-2010 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», РД 22-01-97 «Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследование строительных конструкций специализированными организациями)» и РД 10-138-97 «Методические указания. Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин».

3.13. Все используемые в работе по обследованию приборы должны быть зарегистрированы в Государственном реестре средств измерения и пройти метрологическую аттестацию в органах Госстандарта – иметь свидетельства о поверке или сертификаты калибровки в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.06.2008 №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ


4.1. По результатам обследования разрабатывается техническое заключение, которое представляется Заказчику в 4-х печатных экземплярах и 1 (один) экземпляр на электронном носителе (CD диск) в форматах pdf, dwg, world, excel.

Инженер ведущий ОЗиС




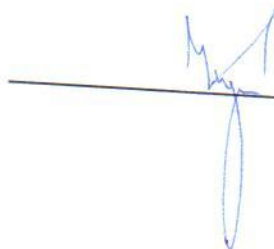
И.И. Подколзин

Начальник ОЗиС



А.В. Козлов

 Начальник цеха 55



Д.А. Чернов