

## АКТ

**государственной историко-культурной экспертизы раздела документации, обосновывающего меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включённого в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия:**  
**«Раздел документации об обеспечении сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур».**

Настоящий Акт государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. № 569.

- 1. Дата начала проведения экспертизы – 01.12.2022 г.**
- 2. Дата окончания проведения экспертизы – 11.12.2022 г.**
- 3. Место проведения экспертизы – г. Липецк, г. Курск.**
- 4. Заказчик экспертизы – общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Оценка» (г. Курск).**

### **5. Сведения об эксперте:**

**Щеглов Александр Александрович**, образование – высшее, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, специальность - инженер (диплом № 1380); повышение квалификации в 2007 и в 2014 году: реставрация, воссоздание и консервация памятников культурного наследия свидетельство от 23.11.2007 года № М-2687, экспертиза объектов культурного наследия от 31.10.2014 года № 147/2014, стаж работы – 18 лет, место работы и должность – инженер отдела по сохранению объектов культурного наследия областного бюджетного учреждения культуры «Государственная дирекция культурного наследия Липецкой области», государственный эксперт РФ по проведению государственной историко-культурной экспертизы (Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 25.08.2020 года № 996; объекты экспертизы - проектная документация на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия; *документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включённого в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия).*

**6. Информация о том, что в соответствии с законодательством Российской Федерации эксперт несёт ответственность за достоверность сведений, изложенных в заключении.**

Эксперт Щеглов А.А. признает свою ответственность за соблюдение принципов проведения историко-культурной экспертизы, установленных ст. 29 Федерального Закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и за достоверность сведений, изложенных в акте государственной

историко-культурной экспертизы.

7. Цель экспертизы – определение возможности (положительное заключение) или невозможности (*отрицательное заключение*) обеспечения сохранности объекта культурного наследия регионального значения **«Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур»** (далее – Проект), на основании разработанной документации.

8. **Объект экспертизы** – раздел проектной документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включённого в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия: **«Раздел документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур»**, разработанный обществом с ограниченной ответственностью «Эксперт-Оценка» (г. Курск) в 2022 году (далее – Раздел).

#### **9. Перечень документов, представленных заявителем.**

Раздел (представленный в электронном виде) **«Раздел документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур»**, в следующем составе:

1. Введение.
2. Общие данные об объекте культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.
3. Краткие исторические сведения о территории, на которой расположен объект культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.
4. Анализ территории и разделов проекта реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур.
5. Оценка воздействия проводимых работ на сохранность объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.
6. Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.

#### Приложения:

- Приложение 1. Копия лицензии № МКРФ 00868 от 26 июня 2013 г.
- Приложение 2. Копия письма комитета по охране объектов культурного наследия Курской области от 11.05.2022 № 05.4-01.1.23/844.
- Приложение 3. Фотофиксация.
- Приложение 4. Проектные материалы.

#### **10. Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы.**

Обстоятельств, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы, не имеется.

Эксперт не имеет родственных связей с должностными лицами, работниками Заказчика, не состоит с Заказчиком в трудовых отношениях, не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед Заказчиком. Эксперт не заинтересован в результатах исследований либо решении, вытекающем из заключения экспертизы, с целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц. Заказчик, его должностные лица и работники не имеют долговых или имущественных обязательств перед экспертом.

#### **11. Сведения о проведённых исследованиях с указанием применённых методов, объёма и характера выполненных работ и их результатов.**

При проведении экспертизы государственным экспертом было выполнено:

- натурное визуальное обследование объекта культурного наследия;
- изучение предоставленной документации;
- изучение архивных и библиографических источников, правовой и нормативной базы;
- изучение текстовых и графических материалов представленного раздела проектной документации.

В процессе проведения экспертизы был выполнен анализ представленной заказчиком документации в части её соответствия требованиям законодательства Российской Федерации в области государственной охраны объектов культурного наследия.

Результаты исследования, проведённого в соответствии с требованиями статей 28, 29, 30, 32, 36 Федерального Закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и Постановления Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569, позволили эксперту сделать обоснованный вывод.

Результаты исследований, проведённых в рамках настоящей государственной историко-культурной экспертизы, оформлены в виде Акта государственной историко-культурной экспертизы. Указанные исследования проведены в объёме, необходимом для принятия вывода государственной историко-культурной экспертизы.

При проведении экспертизы использованы следующие нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 15.07.2009 г. № 569 «Об утверждении Положения о государственной историко-культурной экспертизе».
3. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55528–2013 «Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования».
4. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 (ред. от 15.07.2021) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### **12. Факты и сведения, выявленные и установленные в результате проведённых исследований.**

Представленная документация, содержащая и обосновывающая меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия **«Раздел документации по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур»**, разработана обществом с ограниченной ответственностью «Эксперт-Оценка» (г. Курск) в 2022 году.

Разработка Раздела проведена в соответствии с п. 3 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», а именно: «строительные и иные работы на земельном

участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия, проводятся при наличии в проектной документации разделов об обеспечении сохранности указанного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проекта обеспечения сохранности указанного объекта культурного наследия либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия, согласованных с региональным органом охраны объектов культурного наследия», а также на основании письма комитета по охране объектов культурного наследия Курской области от 15.02.2022 г. № 05.4.01.1-20/211.

В ходе разработки Раздела были проведены историко-архивные, историко-градостроительные и натурные исследования; оценена современная градостроительная ситуация на участке проектирования и прилегающей местности; выполнен анализ действующей градостроительной документации и ограничений в области охраны объектов культурного наследия; произведена оценка воздействия проводимых работ на **объект культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8**, разработан необходимый перечень мероприятий, предотвращающих воздействие на Объект **при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур**, (разработанного ООО «Интерпроект» в 2022 году), как на физическую сохранность объектов культурного наследия, так и на сохранение условий их визуального восприятия в историко-градостроительном и природном окружении.

Объект культурного наследия регионального значения **«Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8**, зарегистрирован под № 462121342080005 в Едином государственном реестре объектов культурного наследия, расположен на земельном участке с кадастровым номером 46:29:102262:1.

Границы территории утверждены приказами управления Администрации Курской области по охране объектов культурного наследия от 18.10.2019 г. № 136-п и от 21.05.2020 г. № 106-п.

Предмет охраны Объекта определен в ходе государственной историко-культурной экспертизы, но не утвержден в установленном порядке.

Зоны охраны Объекта утверждены Постановлением Администрации Курской области «Об установлении границ объединенной зоны охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории города Курска, и утверждении требований к градостроительным регламентам в границах территории данной зоны» от 25.11 2021 г. № 1240-па.

Рельеф земельного участка, на котором расположен Объект, сложившийся, прямолинейный, уклоны отсутствуют.

Объект культурного наследия регионального значения **«Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8**, согласно Постановления Администрации Курской области «Об установлении границ объединенной зоны охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории города Курска, и утверждении требований к градостроительным регламентам в границах территории данной зоны» от 25.11 2021 г. № 1240-па, частично расположен в единой зоне регулирования застройки УЗРЗ-6 и УЗРЗ-3-5, частично в единой зоне охраняемого природного ландшафта ЕЗОПЛ-2-1.

Ансамбль многоэтажных промышленных зданий, построенный в 1907, 1914, 1947 гг., как мельничный и крупорушный комплекс, состоит из четырёх объектов и расположен в историческом квартале г. Курска, у берега реки Кур близ места впадения её в реку Тускарь, вблизи подножия холма – места крепости Курск в зоне заповедного района и в зоне охраны культурного слоя. Площадка территории промышленного ансамбля ровная, хорошо читается в исторических границах и состоит из двух пятиэтажных кирпичных мельничных корпусов и двух кирпичных двухэтажных вспомогательных корпусов – машинного цеха и складского корпуса. Территория промышленного комплекса, в восточной части, застроена поздними дисгармоничными объектами торгово-складского характера использования.

Все объекты промышленного комплекса мельницы Я.А. Дерюгина соподчинены по своей единой функции, объёмно-пространственному решению, композиции и архитектурно-художественному решению фасадов всех зданий, в стиле модерн и неоклассицизм начала XX в., что в целом является ценным ансамблевым качеством объекта.

### Мельничный корпус 1907 года.



*Рис 1. Мельничный корпус 1907 г. Фото 2022 г.*

Кирпичное пятиэтажное (нижний этаж – цокольный) здание промышленного назначения. Построено в 1907 г. как мельница. Расположено в глубине участка, в его центре. Здание прямоугольное в плане, под двускатной кровлей. Композиционное и декоративное оформление фасадов, в открытой кирпичной кладке, решено в формах характерных для модерна и неоклассицизма начала XX века. Основной композиционной темой всех фасадов здания выступает его вертикальное равно-ритмичное членение по вертикали плоскими и декорированными широкими лопатками, отделяющими друг от друга прямоугольные окна с лучковым верх и замковыми камнями. Простые межэтажные полочки, украшенные рядами высокого поребрика создают ровный композиционный ритм по горизонтали фасадов. Невысокий карниз и верх угловых лопаток отделан сухариками. Высокие торцевые фронтоны и западный фасад украшают фигурные аттики с полуциркульными проёмами.

В поле северного фронтона здания из кирпича выложен год строительства объекта «1907». Западный и восточные фасады укреплены на всю высоту здания контрфорсами.

С севера и юга к торцевому фасаду пристроены коммуникационные объёмы (лестницы, переход) 2000-х гг., которые искажают исторический облик здания. В процессе реконструкции так же пострадали фасады, декор и лучковые перемычки окон, которые изменены на прямые. Интерьеры и планировка здания не сохранились в результате его реконструкции под учебный корпус в 2000-х гг. Техническое состояние строительных конструкций – **удовлетворительное**. Инженерные коммуникации находятся в **удовлетворительном** состоянии.

### Мельничный корпус 1914 года.



Рис 2. Мельничный корпус 1914 года. Фото декабрь 2022 г.

Кирпичное пятиэтажное (нижний этаж – цокольный) здание промышленного назначения. Построено в 1914 г. как мельница севернее мельничного корпуса 1907 года. Расположено торцевым фасадом по красной линии ул. Сониной. Здание прямоугольное в плане, под двускатной кровлей. Его архитектура и объёмно-планировочное решение подобно корпусу 1907 г. и отличается от него меньшей шириной в плане и деталями декора. Композиционное и декоративное оформление фасадов, в открытой кирпичной кладке, решено в формах характерных для модерна и неоклассицизма начала XX века.

Основной композиционной темой всех фасадов здания выступает его вертикальное равно-ритмичное членение по вертикали плоскими и декорированными широкими лопатками, отделяющими друг от друга прямоугольные окна с лучковым верх и замковыми камнями. Простые межэтажные полочки, создают ровный композиционный ритм по горизонтали фасадов. Невысокий карниз и верх угловых лопаток отделан рядами кронштейнов. Высокие торцевые фронтоны и западный фасад украшают фигурные аттики с полуциркульными проёмами. В поле северного фронтона здания из кирпича выложен год строительства объекта «1914». С запада к продольному фасаду пристроены коммуникационные объёмы (лестницы, переход) 2000-х гг., которые искажают исторический облик здания. В процессе реконструкции так же пострадали фасады, декор и лучковые перемычки окон, которые изменены на прямые. Интерьеры и планировка здания не сохранились в результате его реконструкции под учебный корпус в 2000-х гг. Техническое состояние строительных конструкций – **удовлетворительное**. Инженерные коммуникации находятся в **удовлетворительном** состоянии.

### Машинный цех 1914 года.



Рис 3. Машинный цех 1914 года. Фото декабрь 2022 г.

Кирпичное двухэтажное здание промышленного назначения. Построено в 1914 г. как машинный цех мельницы западнее «мельничного корпуса 1907 года». Расположено продольным фасадом по красной линии застройки на ул. А.Невского. Прямоугольное в плане, кирпичное, под вальмовой и двускатной кровлей. Композиционное и декоративное оформление фасадов, выполнено в открытой кирпичной кладке, решено в формах характерных для модерна и неоклассицизма начала XX века. Основной композиционной темой главного фасада здания, по ул. А.Невского, выступает его вертикальное равноритмичное членение декорированными широкими лопатками, отделяющими друг от друга прямоугольные окна с лучковым верхом и замковыми камнями. Ряды межэтажных полочек, создают ровный композиционный ритм по горизонтали фасадов. Здание завершает невысокий карниз, представленный рядами узких полочек. Главный, продольный фасад, по своей архитектуре подобен фасадам «складского корпуса 1947 года», с которым он стыкован северной торцевой стеной, и вероятно был реконструирован в том же 1947 г. Дворовые фасады более скромны, чем уличный фасад и значительно перестроены. Окна дворовых фасадов прямоугольные с лучковым верхом и замковыми камнями, как и на главном фасаде. Сохранились фрагменты межэтажного пояса из высоко поребрика.

В процессе реконструкции так же пострадали фасады, декор и лучковые перемычки окон местами изменены на прямые. Интерьеры и планировка здания не сохранились в результате его многих реконструкции под торгово-складские и офисные помещения объекта. Техническое состояние – **удовлетворительное**. Инженерные коммуникации находятся в **удовлетворительном** состоянии.

#### Складской корпус 1947 года.



Рис 4. Складской корпус 1947 года. Фото декабрь 2022 г.

Кирпичное двухэтажное здание промышленного назначения. Построено в 1947 г., как складской корпус мельницы на перекрёстке ул.Сонина и А.Невского, выходит на красную линию застройки. Южным торцом пристроен к «Машинному цеху 1914 года года». Близкое к квадрату в плане, кирпичное, под двускатным покрытием (сегодня отсутствует) здание. Композиционное и декоративное оформление фасадов, в открытой кирпичной кладке, решено в формах характерных для модерна и неоклассицизма начала XX века. Основной композиционной темой, выходящих на перекресток, главных фасадов здания выступает его вертикальное равно-ритмичное членение декорированными широкими лопатками, отделяющими друг от друга прямоугольные окна с лучковым верхом и замковыми камнями. Ряды межэтажных полочек, создают ровный композиционный ритм по горизонтали фасадов.

Здание завершает невысокий карниз, представленный рядами узких полочек.

Парадный фронтон был украшен фигурным аттиком, который разрушен. В поле фронтона выложены кирпичом цифры даты строительства объекта «1947». Дворовый фасад более скромн, чем уличный фасад и значительно перестроен. Интерьеры и планировка здания не сохранились в результате его многих реконструкции под торгово-складские помещения объекта. Техническое состояние – **удовлетворительное**. Инженерные коммуникации находятся в неудовлетворительном состоянии.

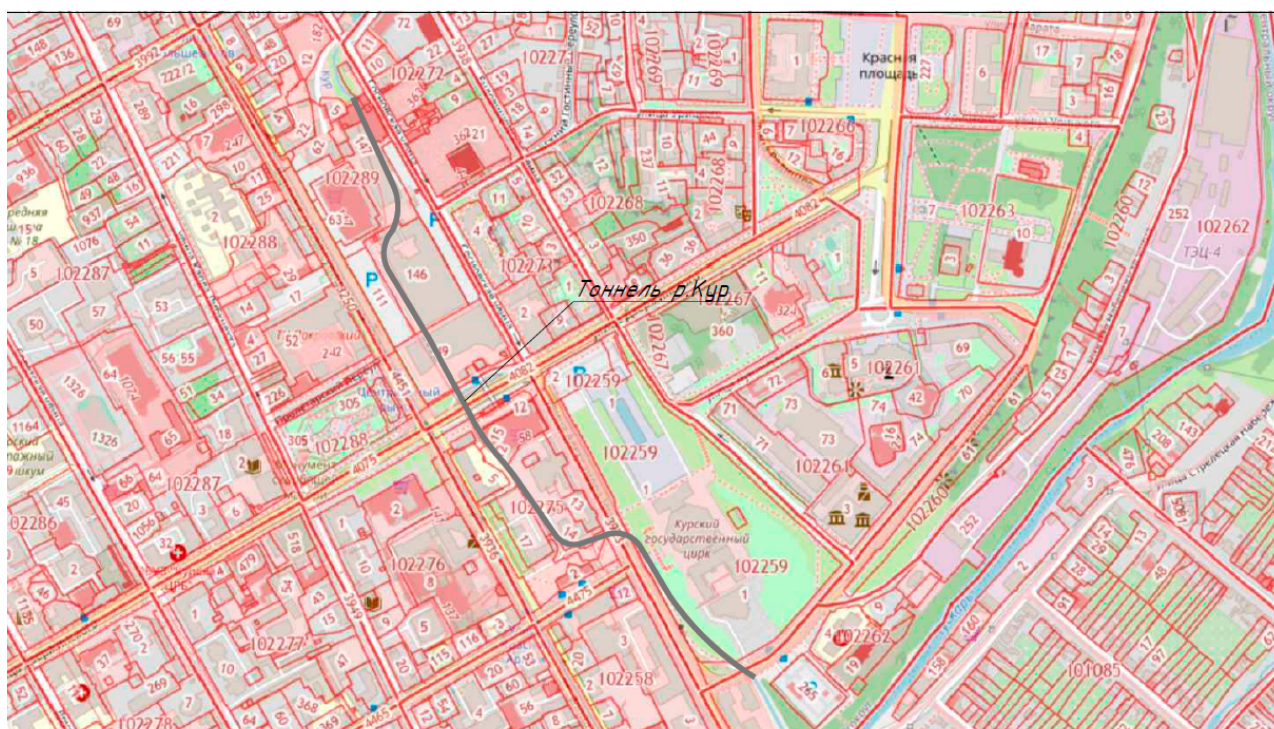
Окружающая территория объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, благоустроена.

Государственный эксперт, изучив раздел обеспечения сохранности объекта культурного наследия, выполненный обществом с ограниченной ответственностью «Эксперт-Оценка» (г. Курск) в 2022 году, установил следующее.

### ***Анализ территории и разделов проекта реконструкции (восстановления) гидротехнического тоннеля реки Кур.***

Тоннель расположен в центральной части г. Курска вблизи расположения центрального городского рынка и предназначен для пропуска вод реки Кур. В административном отношении проектируемый объект находится на землях муниципального образования г. Курска Курской области.

Входной оголовок тоннеля расположен в районе пересечения улиц Береговая и Сосновская. Выходной оголовок – в районе пересечения улиц А. Невского и Сони́на.



*Ситуационная схема объекта*

Выходной оголовок находится на территории, непосредственно связанной с земельным участком с кадастровым номером 46:29:102262:1, на котором расположен объект культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8. На указанной территории земельный участок не сформирован.

***Археологическое обследование территории, непосредственно связанной с земельным участком кадастровый номер 46:29:102262:1.***

Согласно письму Комитета по охране объектов культурного наследия Курской области от 11.05.2022 № 05.4-01.1-23/844, так как сведениями об отсутствии на данной территории выявленных объектов культурного наследия-памятников археологии, либо объектов археологии, обладающих признаками объекта культурного наследия, комитет по охране объектов культурного наследия Курской области не располагает перед проведением земельных работ заказчик обязан обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка и предоставить в комитет по охране объектов культурного наследия Курской области документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ с заключением государственной историко-культурной экспертизы.

***Сведения о линейном объекте.***

Объект является существующим. Гидротехнический тоннель р. Кур был построен в шестидесятые годы прошлого столетия открытым (траншейным) способом, в основном, из сборного железобетона. Тоннель реки Кур относится к подземным линейным объектам.

Гидротехнический тоннель реки Кур относится к III классу опасности гидротехнических сооружений. Срок службы тоннеля – 50 лет.

По назначению объект является развитой по длине водопропускной трубой.

По длине тоннель состоит из участков с поперечными сечениями разных конструкций и размеров: одноочковое, двухочковое и трёхочковое.

Обозначение участков производится римскими цифрами с возрастанием порядкового номера по течению реки Кур.

Протяженность трассы тоннеля:

- участок I – 220,0 м
- участок II – 10,0 м
- участок III – 173,5 м
- участок IV – 1,5 м
- участок V – 33,0 м
- участок VI – 5,0 м
- участок VII – 147,0 м
- участок VIII – 4,0 м
- участок IX – 4,2 м
- участок X – 154,8 м
- участок XI – 8,4 м
- участок XII – 43,6 м
- участок XIII – 8,4 м
- участок XIV – 97,1 м
- участок XV – 9,0 м
- участок XVI – 25,5 м.

Линейный объект «Гидротехнический тоннель реки Кур» проходит под улицами с интенсивным движением городского транспорта, вблизи существующих зданий и сооружений, а так же непосредственно под ними (городской рынок, торговый центр, подземные коммуникации и др.).

В связи с прохождением реконструируемого объекта в условиях стесненной городской застройки граница полосы отвода приняты по границам инженерного сооружения.

Площадь земельного участка (полосы отвода на местности) реконструкции, необходимого для производства строительных работ, составляет 6517 кв.м. и проектируется на одном участке.

Земли отводятся во временной пользование, после завершения реконструкции объекта все земли возвращаются землепользователям.

Средняя ширина полосы постоянного отвода составляет 7.15 м.

Земельные участки, которые расположены вдоль объекта реконструкции, относятся к категории-земли населенных пунктов. Тоннель расположен под землей и под него не выделен отдельный земельный участок.

Оголовки имеют прямоугольную двухчковую конструкцию и выполнены из железобетонных элементов. Размеры входного и выходного оголовок приведены в графической части (лист 3).

Высота входного оголовка тоннеля по внутренним поверхностям составляет 250см, ширина - 400см.

Над входным оголовком расположено трехэтажное здание торгового центра.

Высота выходного оголовка тоннеля по внутренним поверхностям составляет 320см, ширина - 235см. На торце выходного оголовка устроены железобетонные откосные стенки из монолитного железобетона длиной 8,0 м, толщиной 0,3 м.



*Фото 14. Характер поймы р. Кур у входного оголовка тоннеля.*



*Фото 15. Характер поймы р. Кур у выходного оголовка тоннеля*

**Несущие конструкции обделки тоннеля на участке I (ПК 0+00 – ПК 2+20).  
Тоннель на первом участке является двухчковым.**

Толщина засыпки на участке увеличивается от нулевого значения в его начале до 2,5м - в конце.

Участок выполнен из сборных железобетонных блоков замкнутого прямоугольного поперечного сечения размерами в свету 4,0х2,5м, изготовленными на Дмитровском заводе мостовых железобетонных конструкций (по надписям на отдельных блоках). Длина блоков составляет 1,0м. Толщина вертикальных стенок и горизонтальных плит блоков, по данным измерений, соответственно равна 25 и 35 см (лист 3 графической части).

Стыки между блоками при строительстве были зачеканены цементным раствором.

Конструкция фундамента – монолитная железобетонная плита толщиной 35 см. На первом участке выполнено 9 врезок труб ливневой и сточной канализации разного диаметра и материалов. Кроме того, по длине участка имеется 3 смотровых колодца.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке II (ПК 2+20 – ПК 2+30).**

Двухочковая вставка со стенками и полом из монолитного железобетона толщиной 40см служит для перехода от двухочковой части тоннеля к трехочковой.

Толщина засыпки на участке составляет около 2,5м.

Высота тоннеля в свету по длине участка постоянна и составляет 2,5м, ширина тоннеля в свету по длине участка переменна. Для одного очка она изменяется от 3,0м в начале участка до 4,0м- в конце. Потолочные плиты тоннеля представляют собой сборные железобетонные пустотные плиты толщиной 22см.

На втором участке выполнена 1 врезка трубы канализации, кроме того, по длине участка имеется 1 смотровой колодец.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке III (ПК 2+30 – ПК 4+03,5).**

Тоннель на третьем участке является трехочковым.

Толщина засыпки на участке сначала увеличивается от 2,5м до 3,30м в средней части участка, а затем уменьшается до величины 1,90м - в конце.

Обделка тоннеля выполнена из сборных железобетонных элементов: стены, пол и потолок выполнены в виде плит постоянной толщины с утолщениями в местах сопряжения между собой. Конструкции тоннеля представлены в графической части данного отчета (лист 3 графической части). Длина плит вдоль тоннеля составляет 2,0м. Толщина вертикальных стенок и горизонтальных потолочных плит блоков, по данным измерений, соответственно равна 20 и 25 см. Стыки между блоками при строительстве были зачеканены цементным раствором.

По данным вскрытия потолочные плиты сборных железобетонных блоков тоннеля армированы стержнями круглого поперечного сечения класса АІ диаметром 14 мм, которые расположены с шагом 10...12см.

На третьем участке выполнено 10 врезок труб ливневой и сточной канализации разного диаметра и материалов.

В районе пересечения улиц Дзержинского и В. Луговой над тоннелем на участке длиной 37,5 м построен торговый комплекс. Непосредственно над тоннелем располагается арка шириной 12,0 м.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке IV (ПК4+03,5–ПК 4+05).**

Тоннель на четвертом участке представляет собой переходную вставку от трехочкового участка к одноочковому.

Толщина засыпки на участке составляет 1,90м.

Стены тоннеля выполнены из монолитного железобетона. Толщина вертикальных стенок и горизонтальных потолочных плит блоков, по данным измерений, соответственно равна 20 и 25 см. Несущие конструкции обделки на участке представлены в графическом приложении к данному отчету. Потолочные плиты тоннеля представляют собой сборные железобетонные пустотные плиты толщиной 22см.

### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке V (ПК4+05–ПК 4+38).**

Одноочковый участок с массивными стенками, полом и потолочной плитой из монолитного железобетона.

Толщина засыпки на участке составляет около 0,75м. Конструкции тоннеля представлены в графическом приложении (лист 3 графической части).

Высота тоннеля в свету по длине участка постоянна и составляет 3,20м, ширина тоннеля в свету по высоте тоннеля переменна. В нижней части она равна 4,60м, а в верхней части - 6,00м. По сведениям из предыдущего обследования этот участок тоннеля является наиболее старым и первоначально служил мостовым сооружением под ул. Дзержинского в центре г. Курска.. Предположительно массивные стенки тоннеля, выполняющие функции устоев моста, выполнены на естественном основании.

По данным вскрытия монолитные железобетонные потолочные плиты армированы стержнями круглого поперечного сечения класса А-II диаметром 23 мм, которые расположены с шагом 12... 15см.

### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке V (ПК4+38–ПК 4+42).**

Тоннель на шестом участке представляет собой переходную вставку от одноочкового участка к трехочковому.

Толщина засыпки на участке составляет примерно 0,35м.

Стены тоннеля в нижней части выполнены из сборных железобетонных элементов, а в верхней части - из монолитного железобетона. Несущие конструкции обделки на участке представлены в графической части отчета об обследовании (лист 3 графической части). Потолочные плиты тоннеля представляют собой сборные железобетонные пустотные плиты длиной 6,0м и толщиной 22см, которые смонтированы вдоль тоннеля. Одним концом они опираются на смонтированный поперек тоннеля железобетонный ригель сечением 40х40см, а другим - на кирпичную стенку, выложенную на потолочных плитах следующего седьмого участка тоннеля.

На шестом участке выполнена три врезки труб ливневой канализации разного материала и диаметра.

### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке VII (ПК4+42–ПК 5+90,2).**

Тоннель на седьмом участке является трехочковым.

Толщина засыпки на участке существенно не изменяется и близка к величине 2,70м. Обделка тоннеля выполнена аналогично третьему участку из сборных железобетонных элементов: стены, пол и потолок выполнены в виде плит постоянной толщины с утолщениями в местах сопряжения между собой. Длина плит вдоль тоннеля составляет 2,0м. Толщина вертикальных стенок и горизонтальных потолочных плит блоков, по данным измерений, соответственно равна 20 и 25 см. Стыки между блоками при строительстве были зачеканены цементным раствором. Конструкция переходного участка на ПК5+90 представлена в графическом приложении (лист 3 графической части).

На седьмом участке выполнено 7 врезок труб ливневой и сточной канализации разного диаметра и материалов. Кроме того, по длине участка имеется 3 смотровых колодца и один колодец ливневой канализации.

### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке VIII (ПК 5+90,2 – ПК 5+94).**

Тоннель на восьмом участке представляет собой переходную вставку от трехочкового участка к двухочковому. Толщина засыпки на участке составляет приблизительно 1,8м.

Стены тоннеля в нижней части выполнены из сборных железобетонных элементов длиной вдоль тоннеля, равной 1,0м, а в верхней части - в виде кирпичной кладки. Несущие конструкции обделки на участке представлены в графическом приложении (лист 3 графической части). Потолочные плиты тоннеля представляют собой сборные железобетонные плиты, которые опираются на металлические прогоны продольного и поперечного направления.

### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке IX (ПК 5+94 – ПК 5+98,2).**

Тоннель на девятом участке является двухочковым.

Толщина засыпки на участке около 1,8м.

В нижней части тоннель выполнены из сборных Ц-образных железобетонных элементов длиной вдоль тоннеля, равной 1,0м, а в верхней части - в виде кирпичной кладки. Несущие конструкции обделки на участке представлены в графическом приложении (Разрез 9-9, лист 5.3). Потолочные плиты тоннеля выполнены из монолитного железобетона, которые опираются на металлические прогоны продольного и поперечного направления.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке X (ПК 5+98,2 – ПК 7+53).**

Тоннель на десятом участке является двухочковым.

Толщина засыпки на участке является переменной. Наименьшее значение имеет сечение в средней части участка, где толщина засыпки составляет приблизительно 0,55м.

Размеры в свету одного очка равны 3,0х2,30м. В нижней части тоннель выполнены из сборных Ц-образных железобетонных элементов длиной вдоль тоннеля, равной 1,0м.

Несущие конструкции обделки на участке представлены в графической части (лист 3 графической части). Потолочные плиты тоннеля являются сборными железобетонными постоянной толщины с утолщениями для восприятия распора. Однако такая конструкция применена не по всей длине участка. На части участка потолочные плиты тоннеля являются сборными железобетонными постоянной толщины без утолщений для восприятия распора (Разрез 12-12). Здесь вдоль стенок на подвесках прикреплены металлические швеллеры, в которые упираются поперечные балки из двутавров.

По данным вскрытия потолочные плиты сборных железобетонных блоков тоннеля армированы стержнями круглого поперечного сечения класса А-I диаметром 20 мм, которые расположены с шагом 12... 15см.

На десятом участке выполнено 6 врезок труб ливневой и сточной канализации разного диаметра и материалов и один смотровой колодец.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке XI (ПК 7+53 – ПК 7+61,4).**

Тоннель на одиннадцатом участке является двухочковым.

Толщина засыпки на участке является переменной, увеличиваясь от 1,1м до 1,6м. Размеры в свету одного очка существенно переменны. Высота тоннеля с 3,0м в начале участка уменьшается к концу участка до 2,0м, ширина тоннеля с 2,30м в начале участка увеличивается к концу участка до 4,0м.

Все конструкции обделки: пол, стенки и потолок выполнены из монолитного железобетона. Конструкции обделки тоннеля на участке представлены в графической части отчета (Разрез 13-13, Разрез 14-14, лист 3 графической части).

Толщина вертикальной разделительной стенки, по данным обмеров составляет 22 см.

На одиннадцатом участке выполнена врезка трубы ливневой канализации.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке XII (ПК 7+61,4 – ПК 8+05).**

Тоннель на двенадцатом участке является двухочковым. Его конструкция аналогична описанному выше для участка один.

Толщина засыпки увеличивается от 1,6м в начале участка - до 2,5м в его конце.

Выполнен из сборных железобетонных блоков замкнутого прямоугольного поперечного сечения размерами в свету 4,05х2,0м. Длина блоков составляет 1,0м.

Поперечный разрез конструкции обделки приведен в графической части (лист 3 графической части). Стыки между блоками при строительстве были зачеканены цементным раствором.

По данным вскрытия потолочные плиты сборных железобетонных блоков тоннеля армированы стержнями периодического профиля класса АII диаметром 26 мм, которые расположены с шагом 10...12см.

#### **Несущие конструкции обделки тоннеля на участке XIII (ПК 8+05 – ПК 8+13,4).**

Тоннель на тринадцатом участке является двухочковым.

Толщина засыпки на участке составляет около 2,5 м. Размеры каждого из очков в свету равны по данным обмеров – 4,04 м×2,0 м.

Потолочные плиты выполнены из монолитного железобетона. Наружные и разделительные стенки тоннеля – из сборных железобетонных элементов вдоль тоннеля, шириной 1,0 м и толщиной 220 мм.

**Несущие конструкции обделки тоннеля на участке XIV (ПК 8+13,4 – ПК 9+10,5).**

Тоннель на четырнадцатом участке является двухочковым.

Его конструкция аналогична описанному выше для участка один.

Толщина засыпки на участке является максимальной и колеблется от 3,0м до 3,80м.

Выполнен из сборных железобетонных блоков замкнутого прямоугольного поперечного сечения размерами в свету 4,05х2,0м. Длина блоков составляет 1,0 м.

Поперечный разрез конструкции обделки приведен в графическом приложении (Разрез 13-13, лист 3 графической части). Стыки между блоками при строительстве были зачеканены цементным раствором.

На четырнадцатом участке расположен смотровой колодец и 2 врезки труб ливневой канализации.

**Несущие конструкции обделки тоннеля на участке XV (ПК 9+10,5- ПК 9+19,5).**

Тоннель на пятнадцатом участке является двухочковым.

Толщина засыпки на участке составляет около 2,50м.

Все конструкции обделки: пол, стенки и потолок выполнены из монолитного железобетона. Размеры в свету тоннеля по его длине существенно изменяются. В начале участка они составляют 4,0х2,0м, а в конце - 3,05х2,0м Толщина вертикальной разделительной стенки, по данным обмеров составляет 22 см. На пятнадцатом участке выполнена 1 врезка трубы ливневой канализации и смотровой колодец.

**Несущие конструкции обделки тоннеля на участке XVI (ПК 9+19,5- ПК 9+45).**

Тоннель на шестнадцатом участке является двухочковым.

Толщина засыпки на участке уменьшается от 2,50м в начале участка до 2,27м - в конце.

Выполнен из сборных железобетонных элементов размерами в свету 3,20х2,35м. Длина блоков составляет 1,0м. Поперечный разрез конструкции обделки приведен в графическом приложении (Разрез 19-19, лист 3 графической части). Стыки между блоками при строительстве были зачеканены цементным раствором.

Согласно отчету об обследовании, большая часть тоннеля находится в аварийном состоянии.

По результатам обследования, проведённого ООО «Интерпроект» было выявлено большое количество локальных нарушений обделки и сильное заиливание лотка на всех участках трассы тоннеля.

Среди локальных нарушений следует отметить наиболее характерные:

разрушение заполнения швов между звеньями обделки;

обнажение и коррозия рабочей арматуры, разрывы отдельных стержней;

нарушение гидроизоляции, протечки воды;

недостаточная площадь отпирания потолочных плит на стены;

замачивание и выветривание кирпичной кладки;

коррозия металлических несущих конструкций с потерей устойчивости отдельных элементов;

использование пустотных железобетонных плит, предназначенных для междуэтажных перекрытий в гражданских зданиях для подземных конструкций.

недостаточная прочность и трещиностойкость железобетонной плиты, выполняющей роль пролётного строения моста для временной колёсной нагрузки тяжёлых автомашин;

наличие вертикальных трещин в стенах на аварийных участках.

На участках тоннеля I, XIV, XVI защитный слой бетона составляет 12-:-15мм. а на участках III, VI, X защитный слой бетона для рабочей арматуры практически отсутствует.

Прочность бетона на разных участках тоннеля и для различных элементов составляет от 20,5 до 52,8 МПа.

### ***Проектные решения, обеспечивающие надежность линейного объекта.***

В соответствии с рекомендациями отчета об обследовании тоннеля и расчетами конструктивных элементов тоннеля, в качестве усиления ж/б конструкций обделки применено устройство железобетонной рубашки по внутреннему контуру тоннельной обделки. Железобетонная рубашка усиления выполнена из цементной смеси MasterRoc SIS 115 толщиной 100-150 мм; армированная каркасом из арматуры А-400. Арматурные каркасы закрепляют на существующей обделке посредством вклеенных анкеров из арматурных стержней Ø8 А-240 с шагом 500мм в шахматном порядке.

Технологический цикл по усилению существующей обделки будет включать в себя следующие операции:

- очистка дна тоннеля от ила;
- после очистки дна от тоннеля необходимо вызвать представителей проектной организации для проведения дообследования конструкций днища тоннеля;
- смонтировать временное крепление стенок
- со стен и перекрытия удалить карбонизированный защитный слой бетона на толщину 70мм (50% поверхности стен и потолка тоннеля);
- произвести зачистку поверхности металлическими щетками;
- произвести зачистку поверхности существующей арматуры металлическими щетками;
- обработать арматуру антикоррозийным покрытием MasterEmaco P 500 AP;
- восстановить защитный слой бетона ремонтным цементным раствором MasterEmaco S 488 на толщину 70 мм (50% поверхности стен и потолка тоннеля);
- смонтировать вклеенные анкера, для крепления арматурного каркаса железобетонной рубашки усиления;
- произвести бетонирование лотка тоннеля из бетона класса В30 толщиной 200 мм;
- смонтировать арматурный каркас рубашки усиления, закрепив его к вклеенным анкерам;
- выполнить бетонирование железобетонной «рубашки» тоннеля способом торкретбетонирования, торкретирование выполнить MasterRoc SIS 115, толщина «рубашки» усиления – 100-150 мм (в зависимости от участка);
- выполнить обработку днища тоннеля гидроизоляционным покрытием MasterSeal 531.

В зависимости от нагрузок и конструктивного решения, тоннель разделен на 17 участков с разным армированием:

- Участок 1 – от ПК 0+00 до ПК 0+40, длина 40 м;
- Участок 2 – от ПК 0+40 до ПК 2+20, длина 180 м;
- Участок 3 – от ПК 2+20 до ПК 2+30, длина 10 м;
- Участок 4 – от ПК 2+30 до ПК 3+10, длина 80 м;
- Участок 5 – от ПК 3+10 до ПК 3+70, длина 60м;
- Участок 6 – от ПК 3+70 до ПК 4+03,5, длина 33,5 м;
- Участок 7 – от ПК 4+03,5 до ПК 4+38, длина 34,5 м;
- Участок 8 – от ПК 4+38 до ПК 4+43, длина 5 м;
- Участок 9 – от ПК 4+43 до ПК 5+90, длина 147 м;
- Участок 10 – от ПК 5+90 до ПК 5+98,2, длина 8,2 м;
- Участок 11 – от ПК 5+98,2 до ПК 7+53, длина 154,8 м;
- Участок 12 – от ПК 7+53 до ПК 7+61,4, длина 8,4 м;
- Участок 13 – от ПК 7+61,4 до ПК 8+05, длина 43,6 м;
- Участок 14 – от ПК 8+05 до ПК 8+13,4, длина 8,4 м;
- Участок 15 – от ПК 8+13,4 до ПК 9+10,5, длина 97,1 м;
- Участок 16 – от ПК 9+10,5 до ПК 9+19,5, длина 9 м;
- Участок 17 – от ПК 9+19,5 до ПК 9+45, длина 25,5 м.





### **Организационно-технологическая схема и особенности проведения работ.**

Реконструируемый (восстанавливаемый) тоннель является подземным гидротехническим линейным сооружением. Работы по восстановлению ведутся внутри тоннеля. Необходимости устанавливать полосу отвода на период строительства нет. Ремонт тоннеля предусмотрено выполнить в подземных условиях без нарушения сложившегося распорядка городской жизни и влияния его на городскую инфраструктуру. Для производства СМР предусмотрена организация двух стройплощадок, стройплощадка № 1 – в районе выходного оголовка, стройплощадка № 2 – в районе выходного оголовка.

С этих стройплощадок через входной и выходной оголовки тоннеля предусмотрено обеспечить доступ в подземное пространство людей, строительного оборудования, строительных конструкций, материалов, а также произвести подвод воды, электроэнергии, сжатого воздуха для подземных ремонтных работ и организовать вентиляцию тоннеля.

Площадь стройплощадок:

Стройплощадка №1 -  $S_1=3618$  м<sup>2</sup>;

Стройплощадка №2 -  $S_2=804$  м<sup>2</sup>;

Для организации доступа в тоннель предусмотрено устройство временных дорог. Для устройства временных дорог предусмотрено устройство временных насыпей и шпунтовых стенок.

В качестве проезда строительной используется существующее твердое дорожное покрытие и временные проезды из ж/б дорожных плит, при этом дорожные плиты укладываются по месту по мере перемещения строительных площадок.

Транспортная связь участка строительства связана с существующими автодорогами, торговыми и производственными предприятиями. Транспортное обеспечение осуществляется круглосуточно, что дает строящемуся объекту нормальное снабжение материальными и трудовыми ресурсами.

Транспортная схема строительства предусматривает обеспечение производственного процесса автомобильным транспортом и организацией поставки строительных материалов и конструкций от заводов производителей и торговых предприятий близлежащих городов.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в целом по строительству на основе физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств

Электроэнергия в строительстве расходуется на силовые потребители; технологические процессы; внутреннее освещение временных зданий; наружное освещение мест производства работ, складов, подъездных путей и территории строительства. Общая потребность электроэнергии рассчитывается на период максимального расхода и в часы наибольшего ее потребления.

Расчет произведен на основании МДС 12-46.2008.

Расчет потребности в сжатом воздухе производится из условий работы минимального количества аппаратов, подсоединенных к одному компрессору. При разработке ППР потребность в сжатом воздухе уточняется.

Нормы расхода масел установлены в литрах на 100 л расхода топлива, нормы расхода смазок - в килограммах на 100 л расхода топлива.

Потребность во временных бытовых помещениях определяется путем прямого расчета, согласно МДС 12-46.2008.

На стройплощадке предусмотрено использовать мобильные туалетные кабины. Все кабины должны соответствовать нормам и требованиям СЭС.

Для возможности вести работы в условиях протекания реки в тоннеле, настоящим проектом предусмотрено на двухчочковых и трёхчочковых участках перенос русла с помощью устройства водонепроницаемой перемычки.

### ***Производство работ.***

До начала производства работ необходимо оформить и передать подрядной организации разрешение на производство строительно-монтажных работ, открыть ордер на производство строительно-монтажных работ.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: подготовительный и основной.

Строительство осуществляется подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Генподрядчик обеспечивает строительство всеми необходимыми строительными материалами, полуфабрикатами, местными материалами с доставкой их к месту строительства.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Земляные, монтажные, пусконаладочные и другие работы выполняются специализированными организациями.

Строительство осуществляется поточным методом, несколькими параллельными потоками, с привлечением мобильных специализированных бригад, в которых развито совмещение рабочими строительных профессий.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. Строительные материалы, конструкции получают готовыми с заводов изготовителей.

Доставка бетона осуществляется автобетоносмесителями.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Электроэнергию и воду получают согласно договорам на проектирование временных сетей инженерно-технического обеспечения, предоставленных Заказчиком.

Бытовые помещения предоставляются инвентарных бытовых вагончиках, где предусматривается размещение: прорабская, диспетчерская, гардеробная, сушилка, помещение для приема пищи и пр., устройство для мытья обуви.

Для возможности работы в темное время суток предусматривается освещение с помощью прожекторов.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна производиться в соответствии с требованиями:

1. СП 48.13330.2011 "Организация строительства" (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);
2. Об утверждении Правил по охране труда в строительстве Приказ Минтруда России от 01.06.2015 N 336н.
3. Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте (с изменениями на 17 июня 2015 года) Приказ Минтруда России от 28.03.2014 N 155н.
4. Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, Приказ Минтруда России от 17.09.2014 N 642н.

Способы производства работ обосновываются в ППР где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

Представленная в проекте последовательность строительства объекта обеспечивает открытый фронт работ для структурных подразделений подрядной строительной организации, исключая их простой.

#### **Основной период**

Работы вести по захваткам:

- Захватка I - ПК0+00-ПК2+30;
- Захватка II - ПК2+30-ПК4+43;
- Захватка III - ПК4+43-ПК5+98,2;
- Захватка VI - ПК5+98,2-ПК9+45.

Технологию, сроки работ, их последовательность, принимаемые решения, средства механизации, состав бригад, мероприятия по охране труда и технике безопасности и пр., уточнить на месте ответственным производителем работ (в т.ч. решения по разделению работ во времени и пространстве) в соответствии с ППР, разрабатываемым подрядной организацией, выполняющей комплекс работ по устройству сети водопровода. Работы без согласованного ППР запрещены.

1. Все работы выполнять в соответствии с утвержденным проектом и действующими нормативными документами (РД, СНиП, ГОСТ, СН и пр.), в т.ч. СП 48.13330.2019 "Организация строительства" (Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004);

2. Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н.

3. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте.

4. Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов Приказ Минтруда России от 28.10.2020 N 753н.

5. Типовыми технологическими картами и картами трудовых процессов, должностными инструкциями по охране труда и технике безопасности,

6. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации (с изменениями на 31 декабря 2020 года) Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479.

7. Инструкциями по эксплуатации применяемого оборудования, машин, инструмента и оснастки обученными и проинструктированными работниками под руководством ответственных ИТР.

Технологический цикл по усилению существующей обделки будет включать в себя следующие операции:

- очистка дна тоннеля от ила;
- после очистки дна от тоннеля необходимо вызвать представителей проектной организации для проведения дообследования конструкций днища тоннеля;
- смонтировать временное крепление стенок
- со стен и перекрытия удалить карбонизированный защитный слой бетона на толщину 70 мм (50% поверхности стен и потолка тоннеля);
- произвести зачистку поверхности металлическими щетками;
- произвести зачистку поверхности существующей арматуры металлическими щетками;
- обработать арматуру антикоррозийным покрытием MasterEmaco P 500 AP;
- восстановить защитный слой бетона ремонтным цементным раствором MasterEmaco S 488 на толщину 70 мм (50% поверхности стен и потолка тоннеля);
- смонтировать вклеенные анкеры, для крепления арматурного каркаса железобетонной рубашки усиления;
- произвести бетонирование лотка тоннеля из бетона класса В30 толщиной 200 мм;
- смонтировать арматурный каркас рубашки усиления, закрепив его к вклеенным анкерам;
- выполнить бетонирование железобетонной «рубашки» тоннеля способом торкретбетонирования, торкретирование выполнить MasterRoc SIS 115, толщина «рубашки» усиления – 100-150 мм (в зависимости от участка) ;
- выполнить обработку днища тоннеля гидроизоляционным покрытием MasterSeal 531.

#### **Торкретбетонирование**

Устройство набетонок способом торкретирования целесообразно применять при небольших толщинах наращиваемого бетона, когда обычное бетонирование менее технологично. Торкретирование можно отнести к "грязным" процессам, что требует организации защиты от загрязнения.

При бетонировании конструкций способом торкретирования число и толщина слоев, характеристика смеси, вид и максимальная крупность заполнителя определяются проектом в

зависимости от конструктивного решения усиления, причем каждый последующий слой наносится после полного нанесения предыдущего до его затвердевания без устройства технологических перерывов (перерыв не более 1-1,5 часа). При необходимости получения гладких поверхностей на последний слой торкрета наносят затирочный слой и выполняют затирку поверхности.

При сопряжении нового бетона со старым при нанесении в целях обеспечения сцепления, с поверхности старого бетона удалить мусор, пыль, очищенная поверхность насаждается зубилом, обрабатывается металлической щеткой, промывается струей воды. До момента нанесения нового слоя обработанная поверхность должна находиться во влажном состоянии.

Для предотвращения забивки отверстий увлажнителя сопла в заливочную горловину и на выпускной патрубков бака для увлажняющей жидкости следует устанавливать сеточный фильтр с размером отверстий 0,63 мм.

Нанесение торкрет-смесей способом полусухого торкретирования должно производиться сразу на проектную толщину с использованием маяков, заранее закрепленных на защищаемой поверхности и удаляемых по мере заполнения промежутков между ними ремонтным раствором. При использовании способа набрызга торкрет-смесь наносится несколькими слоями толщиной 0,5-1 см каждый.

Нанесение торкрета должен выполнять сопловщик с помощником.

Квалификация и опыт сопловщика определяют качество нанесения торкрета.

Направление струи бетона должно быть перпендикулярно торкретируемой поверхности. Наносить торкрет-смесь на поверхность следует круговыми движениями сопла.

В процессе торкретирования сопло перемещают по спирали кругообразными движениями на расстоянии  $\approx 1$  м от поверхности, при бетонировании закладных деталей указанное расстояние уменьшают до 0,5...0,8 м. Влажность торкрета должна обеспечивать необходимую подвижность смеси, но не приводить к оплыванию поверхности нанесенного слоя. При качественном нанесении бетона поверхность имеет одинаковый цвет и "жирный" блеск. Сухих пятен и полос быть не должно.

При бетонировании способом торкретирования следует предусмотреть мероприятия по сбору и использованию отскока. Отскок, собранный немедленно до начала схватывания, можно добавлять в исходную смесь до 15% с учетом изменения состава бетона в отскоке (уменьшение содержания цемента, увеличение содержания заполнителей).

Выравнивание поверхности нанесенного торкрет-слоя следует производить сразу после окончания его укладки.

Толщину нанесенного слоя контролируют путем его прокалывания проволокой диаметром 1-1,5 мм, места проколов должны быть сразу уплотнены.

При выполнении ремонтных работ толщина нанесенного ремонтного раствора должна быть больше толщины существующего слоя на 10-15 мм.

В случае перерывов в работе при торкретировании края свеженанесенного слоя необходимо срезать перпендикулярно к защищаемой поверхности.

Твердение нанесенного торкрет-слоя должно происходить в воздушно-сухих условиях при температуре не ниже 10-15°C. При температуре 15-20°C продолжительность твердения должна составлять не менее 10 суток.

При температуре окружающего воздуха ниже +10°C следует производить обогрев ремонтного раствора горячим воздухом или электрообогревательными приборами при температуре 45-50°C и скорости подъема температуры не более 15°C в ч. Продолжительность твердения или сушки устанавливается лабораторией.

После окончания сушки нанесенного слоя следует произвести осмотр его поверхности. Обнаруженные при осмотре дефектные участки должны быть удалены до защищаемой поверхности и заполнены раствором такого же состава. Ремонт отдельных участков может быть произведен как способом торкретирования, так и вручную.

Контроль качества работ должен осуществляться:

- представителями вышестоящих организаций заказчика и подрядчика, инспектирующими строительство;
- представителями проектных организаций (авторским надзором);
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика и подрядных организаций;
- представителями заказчика (техническим надзором за строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций (инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством работ, бригадирами и звеньевыми, строительной лабораторией, геодезической службой), а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации.

При производстве работ следует выполнять входной, операционный и приемочный контроль, руководствуясь требованиями СП 48.13330.2019, СП 45.13330.2017\_ и СП 70.13330.2012.

Входной контроль - контроль поступающих материалов, изделий и т.п., а также технической документации. Контроль осуществляется регистрационным методом по сертификатам, накладным, паспортам и т.п.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов, производственных операций или непосредственно после их завершения и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Осуществляется преимущественно измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в общих или специальных журналах работ, журналах геотехнического контроля и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством.

Приемочный контроль - контроль, выполняемый по завершении работ с участием заказчика.

Сдача-приемка работ оформляется актами, которые должны содержать перечень технической документации, на основании которой были выполнены работы, данные о проверке правильности выполнения работ и несущей способности элементов.

### ***Мероприятия по охране труда и технике безопасности.***

При производстве работ обеспечить выполнение требований следующих документов:

- Трудовой кодекс Российской Федерации.
- Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения "Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 ФНП в области промышленной безопасности от 26.11.2020 N 461.
- Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 25.12.1997 № 66 «Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (с изменениями на 5 мая 2012 года)».
- Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н.
- 25. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте.
- Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов Приказ Минтруда России от 28.10.2020 N 753н.
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».
- Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479.

## **Общие мероприятия**

Организация строительной площадки для ведения работ на ней должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительной площадке для машин и людей следует обозначить опасные зоны (знаками, ограждениями), в пределах которых постоянно действуют опасные производственные факторы.

Зоны опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены согласно ГОСТ 23407-78. Строительная площадка во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена и обозначена предупредительными знаками и надписями.

У въезда на строительную площадку устанавливают схему движения транспорта по объекту. Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.

Строительная площадка, участки производства работ должны быть освещены согласно ГОСТ 12.1.046-85.

Для освещения мест производства наружных строительных и монтажных работ применяются лампы накаливания общего назначения, лампы накаливания прожекторные.

Для освещения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания применяют светильники с лампами накаливания общего назначения.

К выполнению строительных работ допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие профессиональные навыки, после прохождения обучения безопасным методом и приемам работ и получения соответствующего удостоверения.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок к выполнению работ не допускаются. Допуск на стройплощадку посторонних лиц, а также работников, находящихся, в состоянии опьянения, вызванном употреблением алкоголя, наркотических средств или других одурманивающих веществ, а так же не занятых на данной территории запрещается. Работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижении машин, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой. Оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем не допускается. Включение, запуск и работа транспортных средств, машин и других средств механизации должно производиться лицом, за которым они закреплены, имеющим удостоверение на право управления этим средством.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на высоте 1.3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2м – сигнальными ограждениями. При отсутствии защитных ограждений работы вести с применением предохранительного пояса для строителей, места крепления которого указывается в ППР, и оформления наряда – допуска. Проемы в перекрытиях оградить защитным ограждением Н=1.2м. Установить знаки безопасности.

К работам в качестве стропальщика допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие курс обучения и имеющие соответствующее удостоверение. Категорически запрещается подъем груза неиспытанными, немаркированными стропами, нахождение в местах производства работ немаркированной и поврежденной тары. В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления и тара должны периодически осматриваться: стропы – каждые 10 дней; тара – каждый месяц. Результаты осмотра грузозахватных приспособлений заносятся в журнал осмотра грузозахватных приспособлений. Грузовые крюки стропов должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.

Инженерная подготовка территории проводится в соответствии со СНиП 12-04-2002

«Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительство производство» и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и проектом производства работ (ППР), разрабатываемым строительной организацией.

Санитарно-бытовое обслуживание строительства организуется в соответствии и «Инструкцией по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций» СН 276-74.

Для лиц, работающих на подготовке территории, должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения. Для оказания первой помощи при травмах и несчастных случаях при проведении работ должна быть в наличии аптечка с запасом медикаментов и перевязочных материалов.

Потребность в санитарно-бытовых помещениях определялась исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену.

Проектом предусматривается строительство санитарно-бытовых зданий для обслуживания работающих на площадке.

Площадка строительства ограждена.

Охрана труда рабочих обеспечивается выдачей необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежда, обувь) и проведением инструктажа по безопасности труда при выполнении различных видов строительных работ.

Также предполагается периодическое медицинское освидетельствование рабочих и применение индивидуальных средств защиты рабочих при разработке и вывозе газогенерирующего грунта.

В зоне погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Запрещено нахождение посторонних людей в зоне работы крана.

Освещенность участка работ в темное время суток должна обеспечивать нормальные условия производства работ. При размещении транспортных средств друг за другом расстояние между ними (в глубину) должно быть не менее 1 м.

Если автотранспорт устанавливают для разгрузки вблизи внешнего откоса, то расстояние от этого откоса до транспорта должно быть не менее 10 м.

Автотранспорт, поставленный под загрузку, должен быть надежно заторможен ручным тормозом с включением низшей передачи или заднего хода. В местах разгрузочных работ запрещается находиться лицам, не имеющим прямого отношения к производству этих работ. Работы по планировке территории выполняются бульдозером.

На строительной площадке все работы необходимо вести в строгом соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации № 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".

Строительный участок должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения из расчета: на 500 м площади - два пенных огнетушителя.

Для отопления мобильных зданий, как правило, должны использоваться паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления. К началу строительных работ на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети или из резервуаров. Радиус обслуживания пожарных гидрантов - 150 м.

В течение всего периода строительства проектом предусматривается выполнение комплекса мероприятий пожарной безопасности, основными из которых являются:

установка у въезда на стройплощадку плана пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными вспомогательными зданиями и сооружениями,

- въездами, проездами, местонахождением пожарных гидрантов, средств пожаротушения и связи;
- организация на строительной площадке пожарных постов с противопожарными средствами;

- размещение пожаро и взрывоопасных материалов и горючих жидкостей в ограниченных количествах;
- при проведении электросварочных работ электросварочная установка на время работы должна быть заземлена;
- проведение газопламенных работ только в специально отведенных местах;
- своевременное освобождение территории строительной площадки от воспламеняющихся отходов производства (щепы, стружки и т.д.);
- обеспечение свободных проездов и проходов по территории строительства;
- повседневный контроль за состоянием огнеопасных мест в строительстве;
- все работники на объекте должны допускаться к работе после прохождения противопожарного инструктажа;
- оборудование в бытовых помещениях пожарной сигнализации.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

#### **Работа крана, погрузочно-разгрузочные работы.**

При производстве работ автомобильным краном приказом по предприятию назначить:

- лицо, ответственное за безопасное производство работ с краном,
- стропальщиков.

Все работы производить под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ с краном.

Механизированный способ погрузочных работ является обязательным для грузов более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2м.

Строповка грузов должна выполняться стропальщиками, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства работ.

Не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов стропов на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов, подъем груза, защемленного или заложеного другими грузами.

При разгрузке и погрузке автотранспорта запрещается нахождение людей, включая водителя, в кабине автомашины.

В зоне работы кранов запрещается нахождение людей, не связанных с работой данных грузоподъемных механизмов. Присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов запрещаются.

Не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

В местах производства работ должен быть установлен стенд со схемами строповки, таблицей масс грузов и съемными грузозахватными приспособлениями.

По границе опасной зоны установить предупредительные знаки ГОСТ Р 12.4.026-2001, предупреждающие о работе кранов, с подсветкой их в темное время суток.

#### **Санитарно-бытовое обеспечение работающих.**

Необходимо выделить места для размещения аптечки с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Работники должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Вода для питьевых нужд применяется бутилированная.

**Места для курения** располагаются рядом со средствами пожаротушения и оборудуются несгораемыми урнами. Установить знак «Место курения».

За соблюдением правил пожарной безопасности и поддержанием порядка в бытовых помещениях персональную ответственность несет лицо, письменно назначенное мастером или прорабом.

Особое внимание должно уделяться эксплуатации электроустановок, электроприборов,

систем освещения и отопления. Необходимо своевременно контролировать графики осмотра и ремонта электроприборов и электроустановок, производить инструктаж лиц, пользующихся этими электроустановками, осмотр состояния ввода электрических сетей, а также мест заземления эл. приборов и вагончика.

Запрещается проживание рабочих на строительных площадках в бытовых помещениях, строящихся зданиях.

#### **Мероприятия по противопожарной безопасности.**

На строительной площадке должны выполняться противопожарные требования согласно Правил противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479. Территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных щитов должны быть освещены.

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок».

Строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарем. На строительной площадке должен быть оборудован противопожарный щит. Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии и располагаться на видном месте. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, имеет порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской.

Рабочие места, где выполняются сварочные работы, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения.

С целью быстрого извещения о пожаре и вызова пожарной бригады на строительной площадке должна быть телефонная связь с возможностью доступа к аппарату в любое время суток.

В целях предотвращения пожара на строительной площадке необходимо ограничить количество хранящихся горючих материалов, своевременно удалять отходы материалов и строительного мусора. Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на строительной площадке возлагается на начальника участка.

В целях пожарной безопасности на строительной площадке рабочий должен выполнять следующие требования:

- курить только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения;
- горючие строительные отходы убирать ежедневно после работы с рабочих мест и непосредственно со строительной площадки в специально отведенные места;
- не загромождать проходы и доступы к пожарному инвентарю;
- не разводить костры, не сжигать мусор и отходы.

На площадке необходимо обеспечить правильное складирование материалов и изделий, устранять возможность загорания легковоспламеняющихся и горючих материалов, своевременно убирать строительный мусор, содержать в постоянной готовности и исправности средства пожаротушения, запрещается загромождать проезды и проходы.

Хранить легковоспламеняющиеся материалы согласно нормам.

К работам допускаются только те рабочие и служащие, которые прошли инструктаж по правилам пожарной безопасности с записью в соответствующем журнале.

Приказом закрепить ответственное лицо за выполнение противопожарных мероприятий.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н; Приказ Минтруда России от 16.11.2020 N 782н Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте ; Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов Приказ Минтруда России от 28.10.2020 N 753н, Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых

используются подъемные сооружения" Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461ФНП в области промышленной безопасности от 26.11.2020 N 461.

### ***Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.***

Строительное производство существенно влияет на состояние природной среды. Степень его влияния зависит от характера технической оснащённости строительного производства.

При производстве работ:

- соблюдать правила транспортирования и хранения строительных материалов;
- внедрять комплексную контейнеризацию доставки, хранения и использования стройматериалов,
- не применять некачественные строительные материалы, детали и конструкции;
- отходы строительного производства не сбрасывать на стройплощадке, а складывать в бункеры-накопители с дальнейшим вывозом в специально отведенные места, расположение которых согласовывается с местными органами власти;
- запрещается закапывание в грунт или сжигание отходов и мусора;
- использовать для производственных нужд техническую воду (не питьевую), направлять стоки в специально отведенные места;
- использовать электроэнергию для отопления бытовок;
- максимально использовать строительную технику в первую смену;
- максимально сохранять зеленые насаждения на территории строительства;
- завершить строительство благоустройством с восстановлением растительного покрова;
- автотранспорт, перевозящий сыпучие грузы, оборудовать специальными съемными тентами;
- все материалы, изделия и полуфабрикаты, прибывающие на строительную площадку, должны быть проверены на радиационную безопасность;
- при выезде с площадки выполняется установка для мытья колес транспорта и механизмов заводского изготовления. Выезд автотранспорта, не прошедшего через мойку, категорически запрещен. Осадок пункта мойки колес должен по мере накопления вывозиться для последующей утилизации по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на проведение такого рода работ.

На строительной площадке не предусматривается заправка механизмов топливом, проведение ремонта и технического обслуживания строительного автотранспорта. Ремонт автотранспорта будет производиться на городских СТОА, заправка на городских АЗС и АТП.

Для вывоза строительных отходов на захоронение на полигон или на предприятие по переработке отходов, производитель должен заключить Договора с соответствующими организациями, имеющими лицензию на данные виды деятельности.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что работы по строительству здания при соблюдении условий природопользования не ухудшат состояние окружающей среды в районе расположения строительных работ. Экологический риск намечаемых технических решений предполагается минимальным.

При производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться требованиями СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".

Для работы на стройплощадке используется техника, соответствующая требованиям норм по уровню воздействия, в т.ч. шума, вибрации. Выполнение основных строительно-монтажных работ производится в дневной период, в одну смену. Работы, связанные с применением таких строительных машин, как экскаваторы, бульдозеры, краны, компрессорные установки и т.п. вести с 8.00 до 21.00 часа.

Для обеспечения снижения уровня шума необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- регулярные технические осмотры, своевременные плановые и предупредительные

ремонт машин и машинного оборудования с последующим контролем акустических характеристик;

- сварочный трансформатор и преобразователи тока оборудовать кожухом с вентиляционными проемами, ориентированными в сторону противоположную от зданий, в которых находятся люди;

- сократить время работы строительного оборудования в смену;

- применение усовершенствованных конструкций глушителей, защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями из резины, поролона и др. для работающих строительных машин и механизмов.

В период строительства установить постоянный контроль содержания предельных величин вибрации и шума.

В томе «Охрана окружающей среды» рассмотрены вопросы состояния загрязнения атмосферного воздуха, воздействия физических факторов, воздействие на подземные и поверхностные воды, образования отходов и обращения с ними.

Технология проведения работ соответствует современным требованиям с точки зрения экологической безопасности при сборе, хранении и вывозе отходов.

При выполнении строительных работ на территории стройплощадки необходимо предусмотреть мероприятия по сокращению вредного воздействия на окружающую среду.

Плодородный слой почвы на всей территории рассматриваемой площадки отсутствует. Для передвижения техники на территории прокладываются временные дороги из железобетонных плит и щебня.

Для размещения техники устраиваются специальные площадки.

Заправка топливом строительных механизмов осуществляется непосредственно на месте проведения работ специализированным топливозаправщиком. Не допускается попадание в грунт утечек бензина, дизельного топлива, масел, битума и других жиросодержащих веществ.

При выборе строительных машин и механизмов отдано предпочтение технике, отвечающей экологическим нормам Евро 5.

Строительная техника и механизмы должны быть технически исправны. При необходимости ремонт осуществляется на базах механизации.

Предусматривается обязательное использование поста мойки колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки.

В целях снижения шумового воздействия на окружающую среду, в период строительных работ, рекомендуется проводить наиболее шумные работы (работа оборудования) в дневное время суток.

При производстве работ проектом предусматривается сбор и своевременный вывоз строительных и бытовых отходов с площадки строительства.

Бытовые отходы от строительного городка накапливаются (из расчёта 1 контейнер на 40-60 чел.) в 1-ом инвентарном металлическом контейнере объёмом 1,0 м. каждый, установленных на бетонном покрытии. Отходы на площадку переносятся вручную в подручной таре. Вывоз ТБО не менее 3-х раз в неделю. Транспортировка отходов производится по договору со специализированной организацией, занимающейся утилизацией отходов. Должен быть обеспечен проезд мусороборочных машин к местам временного хранения отходов.

На площадке устанавливаются биотуалеты, которые обслуживаются специализированной организацией.

***Оценка воздействия проводимых работ на сохранность объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.***

Реконструируемый (восстанавливаемый) тоннель является подземным гидротехническим линейным сооружением. Работы по восстановлению ведутся внутри тоннеля. Необходимости устанавливать полосу отвода на период строительства нет. Ремонт тоннеля предусмотрено выполнить в подземных условиях без нарушения сложившегося распорядка городской жизни и влияния его на городскую инфраструктуру. Для производства СМР предусмотрена организация двух стройплощадок, стройплощадка № 1 – в районе выходного оголовка, стройплощадка № 2 – в районе выходного оголовка.

С этих стройплощадок через входной и выходной оголовки тоннеля предусмотрено обеспечить доступ в подземное пространство людей, строительного оборудования, строительных конструкций, материалов, а так же произвести подвод воды, электроэнергии, сжатого воздуха для подземных ремонтных работ и организовать вентиляцию тоннеля.

Для организации доступа в тоннель предусмотрено устройство временных дорог. Для устройства временных дорог предусмотрено устройство временных насыпей и шпунтовых стенок.

Работы по реконструкции (восстановлению) гидротехнического тоннеля реки Кур, предусмотренные проектными решениями, выполнены после выполнения отдельных видов изысканий, а именно: (инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических изысканий), а также выполнен технический отчет по результатам обследования технического состояния по объекту: Реконструкция (восстановление) гидротехнического тоннеля реки Кур.

Таким образом предусмотренные проектом работы не оказывают отрицательного влияния на ОКН, на сложившийся ландшафт, а так же не нарушают целостность территории ОКН.

Так же сохраняются условия восприятия ОКН в его планировочной структуре, которые подчёркивают значимость ансамбля.

Предусмотренные проектом мероприятия не противоречат требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

А также не противоречат Постановлению Администрации Курской области «Об установлении границ объединенной зоны охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории города Курска, и утверждении требований к градостроительным регламентам в границах территории данной зоны» от 25.11 2021 г. № 1240-па

***Мероприятия по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.***

Для реализации проектных решений разделом предусмотрены мероприятия, обязательное соблюдение которых является условием сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра неевского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур, а именно:

- Обозначение ОКН на местности. Земельный участок, занимаемый ОКН, должен быть обозначен на местности сигнальной лентой;
- Обеспечение штатного мониторинга технического состояния ОКН, в течение всего периода строительства;
- Ограждение мест производства работ;
- Осуществление контроля проведения работ в точном соответствии с проектом на строительство и проектом производства работ;
- Соблюдение правил технической эксплуатации и использования автомобильного транспорта, дорожно-строительной техники и технологического оборудования;

- Запрещается складирование строительных материалов (конструкций), и мусора, грунта, складирование твердых бытовых отходов, заправка техники размещение строительного городка, в границах территории ОКН

- При производстве работ необходимо осуществлять регулярный инструктаж строительного персонала с разъяснением культурно-исторической ценности объекта культурного наследия с указанием запрета повреждения и необходимости соблюдения всех мер по обеспечению сохранности. Контроль за исполнением указанных мероприятий обеспечения сохранности целесообразно возложить на организацию-подрядчика строительных работ с назначением ответственного лица приказом по организации;

- Принятие организационных мер по обеспечению сохранности ОКН в части нормативной гидрогеологической обстановки, пожарной безопасности, чистоты воздушного бассейна и недопущения динамических воздействий.

Мероприятия по обеспечению сохранности Объекта, указанные в настоящем разделе, достаточны для обеспечения его сохранности.

Соблюдение предусмотренных данным разделом мероприятий позволит избежать возникновения факторов, оказывающих негативное влияние на состояние Объект, его территорию и зоны охраны.

### **13. Перечень документов и материалов, собранных и полученных при проведении экспертизы, а также использованной для неё специальной, технической и справочной литературы.**

Представленная на экспертизу документация даёт достаточное представление о намечаемых работах и их обосновании. В связи с этим, необходимости в сборе дополнительных документов и материалов по рассматриваемому объекту не было.

### **14. Обоснования вывода экспертизы.**

Представленный на государственную историко-культурную экспертизу Раздел «Раздел документации об обеспечении сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур», разработанный обществом с ограниченной ответственностью «Эксперт-Оценка» (г. Курск) в 2022 году, содержит необходимые материалы и документы, достаточные для обоснования принятых проектных решений, направленных на решение задач по обеспечению сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.

Полученные в результате проведённых историко-архитектурных, историко-градостроительных и архивных исследований данные позволили определить характер, исторические этапы и параметры планировочной структуры на исследуемом участке.

Работы, предусмотренные проектными предложениями, соответствуют требованиям к осуществлению деятельности в границах территории и зон охраны объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8.

Исходя из сложившейся историко-градостроительной ситуации, нормативно-правовой документации в сфере сохранения объектов культурного наследия Российской Федерации можно сделать следующий вывод:

- реализация **реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур**, не окажет негативного влияния на расположенный рядом объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8 и на элементы исторической планировочной структуры.

Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия, указанные в

Разделе, достаточны для обеспечения сохранности указанного объекта культурного наследия.

Соблюдение предусмотренных экспертируемым Разделом мероприятий, позволит избежать возникновения факторов, оказывающих негативное влияние на состояние объекта культурного наследия регионального значения **«Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8** и его территорию.

#### **15. Вывод экспертизы.**

Раздел проектной документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включённого в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в настоящей статье работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия: **«Раздел документации об обеспечении сохранности объекта культурного наследия регионального значения «Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8, при реконструкции (восстановлении) гидротехнического тоннеля реки Кур»,** разработанный обществом с ограниченной ответственностью «Эксперт-Оценка» (г. Курск) в 2022 году, обеспечивает возможность (**положительное заключение**) сохранности объекта культурного наследия регионального значения **«Ансамбль мельницы купца Я.А. Дерюгина» Курская область, г. Курск, ул. Александра Невского, д. 6-8,** при проведении земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов и иных работ.

Указанный Раздел рекомендуется к согласованию государственным органом охраны объектов культурного наследия в установленном порядке.

#### **16. Дата оформления заключения экспертизы – 11.12.2022 г.**

*Акт государственной историко-культурной экспертизы подписан усиленной квалифицированной электронной подписью эксперта*

Эксперт

А.А. Щеглов