



ОАО «Скоростные магистрали»

107078, Россия, г. Москва, ул. Маши Порываевой, д.34, блок 1, эт.16
Тел.: +7 495 789 9870; Факс: +7 495 789 9871
E-mail: info@hsrail.ru; <http://www.hsrail.ru/>



ОАО «ЛЕНГИПРОТРАНС»

196105, Санкт-Петербург, Московский проспект, д.143
Тел.: +7 812 388 0520; Факс: +7 812 388 9388
E-mail : sekr@lgt.ru; <http://www.lgt.ru/>



ЗАО «ЭКОПРОЕКТ»

192019, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 24 «А», оф.33
Тел./факс: +7 812 740 57 03, 703 54 93
E-mail: office@ecopro.spb.ru; <http://www.ecopro.spb.ru/>

Обоснование инвестиций в строительство высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва–Казань–Екатеринбург»

Участок в границах Республики Марий Эл

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ «Резюме нетехнического характера»





ОАО «Ленгипротранс»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «ЛЕНГИПРОТРАНС»



В.М.Чернаков

2013 г.

**Обоснование инвестиций в строительство
высокоскоростной
железнодорожной магистрали
«Москва–Казань–Екатеринбург»**

Участок в границах Республики Марий Эл

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
«Резюме нетехнического характера»**

Москва–Санкт-Петербург

2013

**Обоснование инвестиций в строительство
высокоскоростной
железнодорожной магистрали
«Москва–Казань–Екатеринбург»**

Участок в границах Республики Марий Эл

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
«Резюме нетехнического характера»**

Генеральный директор



А.Г. Судник

Москва–Санкт-Петербург

2013

Настоящий документ представляет собой краткое изложение результатов предварительной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемого строительства высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва–Казань–Екатеринбург» (предпроектная стадия обоснования инвестиций), выполненной в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (Приказу Госкомэкологии России от 16.05.2000 N 372) и в соответствии с Техническим заданием на проведение ОВОС, для процедуры общественных обсуждений.

Резюме нетехнического характера дает общее представление о намечаемой деятельности и состоянии территории в районе планируемого размещения объекта (в границах Республики Марий Эл), а также о наиболее значимых потенциальных воздействиях строительства ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» на окружающую среду, оценку их последствий для природной и социальной сред, перечень предполагаемых мероприятий по предупреждению и (или) снижению негативных последствий.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	5
1.1. ИНИЦИАТОР НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВНЫЕ ИСПОЛНИТЕЛИ	6
1.2. ЦЕЛИ СТРОИТЕЛЬСТВА ВСМ «МОСКВА–КАЗАНЬ–ЕКАТЕРИНБУРГ»	7
1.3. РАЙОН НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
Рисунок 1.1. Схема рассматриваемых вариантов ВСМ-2.....	8
1.4. КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВСМ-2	9
1.5. СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	10
2. АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА, ВКЛЮЧАЯ «НУЛЕВОЙ» ВАРИАНТ	12
2.1. «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ»	12
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕВОЗОК	13
Таблица 2.1. Сравнение привлекательности перевозок для пассажиров авиационным и высокоскоростным железнодорожным транспортом в зависимости от расстояния	13
2.2. СРАВНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВ	14
3. ОПИСАНИЕ УЧАСТКА ТРАССЫ ВСМ-2 В ГРАНИЦАХ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ.....	15
Рисунок 3.1. Схема вариантов трассы ВСМ-2 в границах Республики Марий Эл.....	15
Таблица 3.1. Перечень муниципальных образований пересекаемых вариантами трасс ВСМ-2 в Республике Марий Эл и длина участков трассы.....	16
4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	17
4.1. ТРЕБОВАНИЯ РОССИЙСКИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	17
4.2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
4.3. ТРЕБОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К ФИНАНСИРУЕМЫМ К ПРОЕКТАМ.....	19
4.4. ПОЛИТИКА ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ» ДОРОГИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	19
5. ПРИНЦИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ И ЗАДАЧИ ОВОС, ВКЛЮЧАЯ ОБЩЕСТВЕННЫЕ ОБСУЖДЕНИЯ.....	21
Таблица 5.1. Предварительная матрица потенциального взаимодействия строительства ВСМ-2 на окружающую среду в границах Республики Марий Эл.....	22
Таблица 5.2. Матрица оценки воздействия	23
5.1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОБСУЖДЕНИЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ	25
6. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	28
6.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	28
6.2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	29
6.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	30
Таблица 6.1. Пересечения рек трассой ВСМ-2 и ширина их водоохраных зон в границах Республики Марий Эл.....	30
Рисунок 6.1. Река Волга в районе перехода трассы ВСМ-2 на границе Республики Марий Эл и Республики Чувашия	31
Рисунок 6.2. Река Илеть в районе перехода трассы ВСМ-2	31
6.4. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	32
6.5. РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	33
6.6. ЛАНДШАФТЫ.....	33
6.7. ЖИВОТНЫЙ МИР	34
6.8. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ), ИСТОРИЧЕСКОЕ И КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ	35
6.9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	37
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	38
7.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	38
Источники воздействия.....	38

Природоохранные мероприятия.....	39
Заключение.....	41
7.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	42
Источники воздействия.....	42
Природоохранные мероприятия.....	43
Заключение.....	46
7.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	46
Источники воздействия.....	46
Природоохранные мероприятия.....	48
Заключение.....	50
7.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	51
Источники воздействия.....	51
Природоохранные мероприятия.....	52
Заключение.....	53
7.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.....	54
Источники воздействия.....	54
Природоохранные мероприятия.....	55
Заключение.....	57
7.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	57
Источники воздействия.....	57
Природоохранные мероприятия.....	58
Заключение.....	60
7.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ	61
Источники воздействия.....	61
Природоохранные мероприятия.....	61
Заключение.....	61
7.8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ) И ПАМЯТНИКИ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	62
7.9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	62
Воздействие физических факторов.....	62
Шумовое воздействие, вибрация, инфразвук	62
Воздействие электромагнитных полей и излучений.....	64
Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия физических факторов	67
Заключение.....	69
7.10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	70
Источники воздействия.....	70
Мероприятия по предотвращению и снижению негативных воздействий на социальную и экономическую сферы	74
Заключение.....	75
Таблица 7.1. Положительные и отрицательные воздействия от строительства и эксплуатации ВСМ-2 на компоненты социально-экономической сферы Республики Марий Эл	75
7.11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	81
Источники воздействия.....	81
Мероприятия по предотвращению и снижению негативных воздействий на санитарно-эпидемиологическую обстановку	82
Заключение.....	84
7.12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ.....	84
Основные источники отходов.....	84
Сбор и размещение отходов.....	85
Природоохранные мероприятия в процессе сбора и размещения отходов.....	86
Заключение.....	87
8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	89
9. УПРАВЛЕНИЕ АВАРИЙНЫМИ СИТУАЦИЯМИ (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ).....	95
10. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА.....	97



Таблица 10.1. Основные экологические ограничения на этапах строительства и эксплуатации ВСМ на участке в границах Республики Марий Эл.....	97
Таблица 10.2. Предварительная комплексная оценка воздействия строительства и эксплуатации ВСМ-2 для участка трассы в границах Республики Марий Эл.....	98
11. НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОВОС	100
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	101

1. Введение

Обоснование инвестиций в строительство ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» (далее ВСМ-2) осуществляется в рамках реализации Указа Президента РФ от 16 марта 2010 № 321 «О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в российской Федерации».

Резюме нетехнического характера подготовлено с целью предоставления заинтересованной общественности информации о результатах проведенной ОВОС строительства и эксплуатации ВСМ-2 в границах Республики Марий Эл, на основе материалов инженерно-экологических изысканий и предварительной ОВОС.

ОВОС проводится с целью предотвращения и (или) минимизации возможных негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации ВСМ-2.

Материалы ОВОС содержат:

- характеристику компонентов окружающей среды района намечаемой деятельности;
- социально-экономическую характеристику;
- характеристику намечаемой деятельности;
- описание характера и масштаба воздействий на окружающую среду намечаемой деятельности, её альтернативных вариантов,
- оценку экологических и социальных последствий,
- предложения по минимизации отрицательных последствий.

Материалы ОВОС выполнены для предпроектной стадии «обоснования инвестиций» и представляют первый, предварительный этап комплексной экологической и социальной оценки в цикле проектирования ВСМ, цель которого:

- выявить наиболее значимые воздействия и нормативные ограничения для намечаемой деятельности;
- оценить возможность предупреждения или смягчения негативных воздействий;
- оценить приемлемость дальнейшей реализации проекта с экологической точки зрения.

Степень детализации ОВОС для предпроектной стадии обоснования инвестиций ограничена принципами значимости и разумности.

Используются фондовые материалы о состоянии окружающей среды и результаты ОВОС по объекту-аналогу – ВСМ «Москва-Санкт-Петербург» (2008-2009).

Материалы ОВОС будут использованы для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации (Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87) в процессе будущего проектирования.

Процедура ОВОС будет продолжена на стадии проектирования ВСМ. Следует ожидать, что большинство прогнозных оценок данного ОВОС будут уточняться и корректироваться с учетом конкретных проектных и технических решений.

1.1. Инициатор намечаемой деятельности и основные исполнители

Инициатор намечаемой деятельности дочернее предприятие ОАО «Российские железные дороги» ОАО «Скоростные магистрали» в соответствии с законодательством РФ **принимает замечания и предложения заинтересованных лиц**, участвующих в общественном обсуждении ОВОС обоснования инвестиций в строительство ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург», по адресу компании: 107078, Россия, г. Москва ул. Маши Порываевой, д.34, блок 1, эт.16. Тел.: +7 495 789 9870; Факс: +7 495 789 9871. E-mail: info@hsrail.ru. Контактное лицо: Мохир Валерий Георгиевич, тел.: 8 495 660 78 70 (доб.165), факс 8-(495)-789-98-71; E-mail: valeriy.mokhir@hsrail.ru.

Исполнитель «Обоснования инвестиций»: Открытое акционерное общество по изысканиям и проектированию объектов транспортного строительства «Ленгипротранс». Почтовый/юридический адрес: 196105, Санкт-Петербург, Московский проспект, д.143. Тел.: +7 812 388 0520; Факс: +7 812 388 9388. Контактное лицо: Васильев Сергей Михайлович, тел.: +7 921 776 83 53, E-mail: smv@lgt.ru.

Исполнитель ОВОС: Закрытое акционерное общество «Агентство экологического консалтинга и природоохранного проектирования» (ЗАО «ЭКОПРОЕКТ»). Почтовый адрес: 192019, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д.24А, оф.33. Контактное лицо: Пузаченко Андрей Юрьевич, тел./факс + 7 812 703 54 93, 7 812 740 57 03; E-mail: puzak@ecopro.spb.ru.

1.2. Цели строительства ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург»

Высокоскоростное железнодорожное сообщение по ВСМ-2 организуется с целями привлечения дополнительного пассажиропотока на железнодорожный транспорт за счет создания для пассажиров более привлекательных условий перевозок:

- сокращение времени в пути;
- повышение комфортности и безопасности поездок;
- развитие конкурентной среды в перевозках пассажиров на рынке транспортных услуг;
- повышение уровня технической оснащенности железнодорожного транспорта средствами нового поколения;
- улучшение транспортных связей между регионами Российской Федерации;
- обеспечение повышения уровня мобильности населения страны;
- снижение экологической нагрузки от железнодорожного транспорта на среду обитания.

1.3. Район намечаемой деятельности

Строительство ВСМ-2 планируется на территории нескольких субъектов Российской Федерации: Москва, Московская, Владимирская, Нижегородская, Свердловская области, Республика Чувашия, Республика Марий Эл, Республика Марий Эл, Удмуртская Республика, Республика Башкортостан и Пермский край.

Пространственные размеры строительства ВСМ-2 составляют: ориентировочная общая длина – 1500-1660 км (будет уточнено в процессе проектирования) (рис. 1.1).

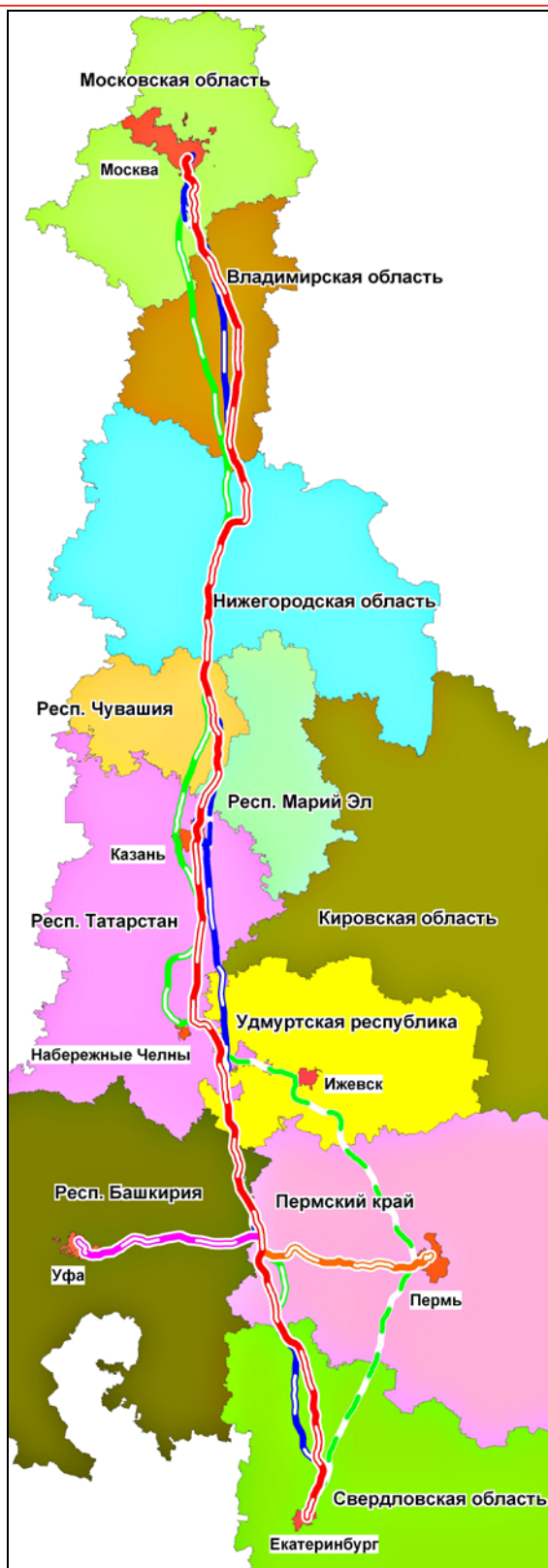


Рисунок 1.1. Схема рассматриваемых вариантов ВСМ-2.

1.4. Краткая техническая характеристика ВСМ-2

Требования к техническим характеристикам ВСМ-2 определены специальными техническими условиями (СТУ) для проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва–Казань–Екатеринбург».

В СТУ определено, что высокоскоростному движению пассажирских поездов соответствует движение со скоростями свыше 200 км/час. При проектировании, строительстве и эксплуатации объектов инфраструктуры ВСМ на участках, на которых реализуемые скорости пассажирских поездов менее 200 км/ч, используется существующая нормативная база.

ВСМ проектируется как технологический комплекс, включающий в себя совокупность подсистем железнодорожного пути, железнодорожного электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, железнодорожной электросвязи, станционных сооружений и устройств.

Ориентировочная общая длина пути – 1500-1600 км будет уточнена в процессе проектирования.

ВСМ-2 представляет двухпутную железнодорожную магистраль с шириной колеи 1520 мм с максимальной (расчетную) скорость движения пассажирских поездов до 400 км/ч с ориентировочным временем хода от между начальной и конечной станциями - 8 часов.

Конструкция верхнего строения пути ВСМ обеспечивает безопасное функционирование при максимальных нагрузках от подвижного состава и максимальных скоростях движения. Ширина основной площадки двухпутного земляного полотна на прямой при скорости движения до 400 км/ч должна быть не менее 12.6 м вне зависимости от типа верхнего строения пути (балластный или безбалластный).

Полоса отвода нового строительства определяется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 октября 2006 года № 611 «О порядке установления и использования полос отвода и охранных зон, железных дорог» и приказом Минтранса РФ от 06.08.2008 г. № 126 «Об утверждении норм отвода земельных участков, необходимых для формирования полосы отвода железных дорог, а также норм расчета охранных зон железных дорог». Согласно ТЗ средняя площадь отвода земель должна составлять 13-15 га на 1 км трассы. Площадь отвода

под строительство больше площади постоянного отвода и включает площадь временного отвода земель, арендуемых на период строительства. После завершения строительства территория временного отвода будет подвергнута рекультивации.

Характерной особенностью ВСМ является большое число искусственных сооружений, что объясняется рядом факторов: необходимостью обеспечения безопасных пересечений магистрали с существующими железными дорогами, автострадами и пешеходными переходами, что обуславливает большое число путепроводов; дефицитом свободной территории и необходимостью строительства новых линий в селитебных зонах крупных городов, пересечение которых требует сооружения эстакад, а в ряде случаев – тоннелей; стремлением прокладывать трассу по кратчайшим направлениям, что в условиях сильнопересеченной местности увеличивает число и протяженность мостов и эстакад.

Искусственные сооружения на ВСМ предусмотрены для пропуска постоянных и периодических водотоков, для пересечения в разных уровнях с существующими автомобильными и железными дорогами, а также для пропуска пешеходов, прогона скота и пропуска диких животных на путях их миграции. Пролётные строения мостов путепроводов и эстакад проектируются двухпутными.

В состав инфраструктуры ВСМ входят конечные пассажирские станции; технические станции для комплексного технического обслуживания высокоскоростного подвижного состава в конечных пунктах; опорные станции с базами ремонта и отстоя подвижного состава, машин и механизмов для диагностики, текущего содержания и ремонта сооружений и устройств ВСМ; пассажирские промежуточные станции с путями для отстоя путевых машин. Количество и размещение опорных станций, промежуточных пассажирских станций, промежуточных станций с путями для отстоя путевых машин, станций, совмещающих функции опорных и промежуточных пассажирских станций, определяется в проекте.

1.5. Состав проектной документации

Том ОВОС обоснования инвестиций в строительство ВСМ-2 разработан в составе раздела документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной

документации и требованиях к их содержанию»). Состав тома «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует нормативным требованиям и стандартам подготовки природоохранных разделов проектов линейные объекты капитального строительства и требованиям Приказа Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

2. Анализ альтернативных вариантов реализации проекта, включая «нулевой» вариант

2.1. «Нулевой вариант»

Для России внедрение высокоскоростного движения является чрезвычайно актуальным по ряду причин. Как показал опыт других стран, создание высокоскоростных магистралей не только способствует оптимальному решению конкретных транспортных задач в том или ином регионе, повышению комфортности, безопасности и экономичности перевозок, но и является мощным катализатором внедрения передовых научно-технических достижений и технологий в железнодорожном транспорте в целом.

Строительство ВСМ–2 имеет своей целью привлечение дополнительного пассажиропотока на железнодорожный транспорт за счет создания для пассажиров более привлекательных условий (по соотношению «цена/скорость») перевозок в центральном и южном регионах Европейской части России. Время нахождения в пути следования между промежуточными станциями — 3-3,5 часа и между конечными станциями на ВСМ–2 составит не более 8 часов.

Выбранное направление ВСМ-2 считается перспективным для организации высокоскоростного железнодорожного движения по ряду основных критериев:

- большая численность населения района тяготения — более 35 млн. чел;
- средняя плотность населения — 48.56 чел./км²;
- большая доля городского (более мобильного) населения — более 70%;
- наличие устойчивого пассажиропотока на авиа- и железнодорожном транспорте — около 17 млн. чел. (на всей протяженности трассы);
- опережающие развитие в сравнении со среднероссийскими уровнями хозяйственного развития территорий и денежных доходов на душу населения.

Строительство ВСМ–2 относится к категории крупных инфраструктурных проектов федерального уровня, оказывающих

стимулирующее мультипликативное воздействие на экономику и на развитие технологических инноваций в регионах, где размещается трасса, и экономику страны в целом.

Отказа от строительства ВСМ–2 означает отказ от реализации Указа Президента РФ от 16 марта 2010 № 321 «О мерах по организации движения высокоскоростного железнодорожного транспорта в российской Федерации» и от всех потенциальных экономических и социальных выгод проекта.

Альтернативные технологии перевозок

Существует несколько способов перевозки пассажиров и грузов, альтернативных железнодорожному транспорту, основные из которых - автомобильные и авиационные перевозки. При прочих равных автомобильные перевозки экономически выгодны на относительно короткие расстояния, в то время как авиаперевозки оправдывают себя на длинных расстояниях на расстояниях, сотен и тысяч километров.

Практика показывает, что высокоскоростной железнодорожный транспорт экономически эффективен и привлекателен для пассажиров по соотношению «цена/скорость» при перемещениях на расстояния от, примерно, 400 км до 1200 км (в среднем -около 800 км) при скоростях от 200 до 400 км/час, соответственно (Табл. 2.1). Себестоимость перевоз железнодорожным транспортом оказывается ниже, а объем перевозок выше, чем альтернативными видами транспорта.

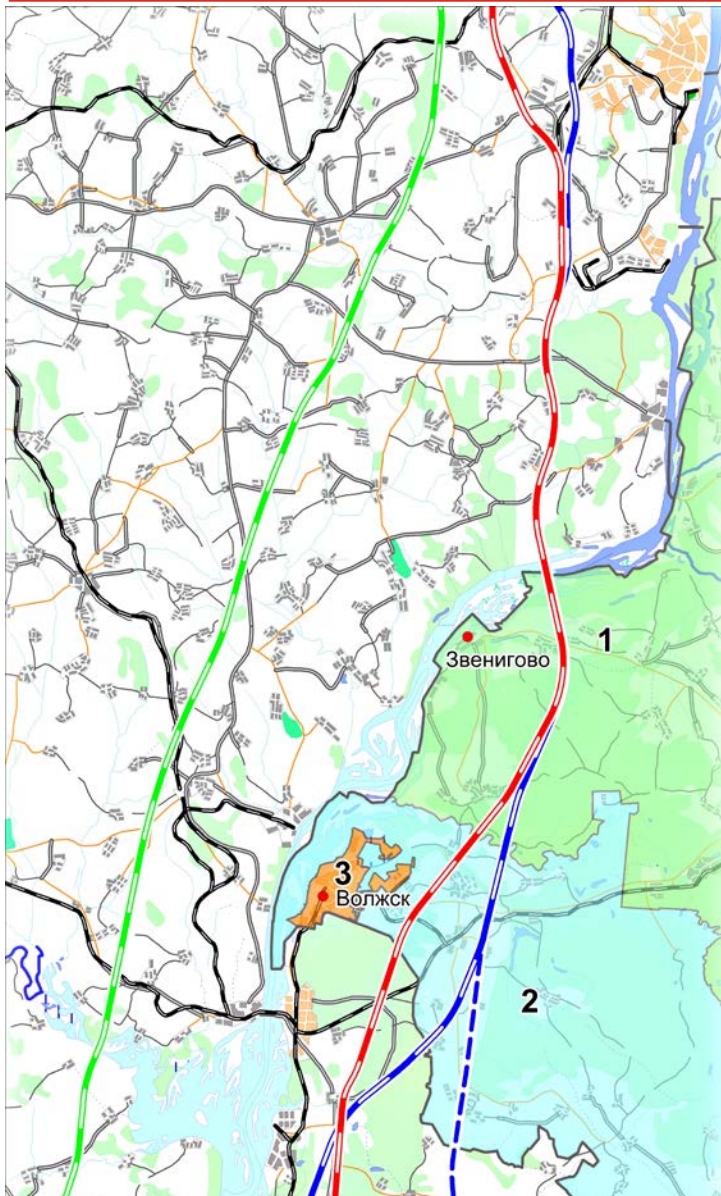
Таблица 2.1. Сравнение привлекательности перевозок для пассажиров авиационным и высокоскоростным железнодорожным транспортом в зависимости от расстояния.

Перевозки на расстояния от 400 до 800 км			Перевозки на расстояния более 800 км		
Параметры сравнения			Параметры сравнения		
СТОИМОСТЬ	—	+	СТОИМОСТЬ	+	—
ОБЩЕЕ ВРЕМЯ В ПУТИ	+	+	ОБЩЕЕ ВРЕМЯ В ПУТИ	+	—
ДОСТУПНОСТЬ	—	+	ДОСТУПНОСТЬ	—	+
РАСПИСАНИЕ	—	+	РАСПИСАНИЕ	—	+
НАДЕЖНОСТЬ	—	+	НАДЕЖНОСТЬ	—	+

Высокоскоростное железнодорожное сообщение по ВСМ-2 должно усилить экономическую конкуренцию, прежде всего с авиатранспортом, особенно в летний период с сезонным максимумом пассажиропотока. Такая конкуренция должна оказать положительное влияние на ценообразование в авиационных и в железнодорожных перевозках.

2.2. Сравнение альтернатив

Высокоскоростное железнодорожное движение имеет свою «экономическую нишу» и не может быть эквивалентно заменено альтернативными видами пассажироперевозок. «Нулевой вариант» в долгосрочной перспективе приводит к негативным последствиям для экономического и социального развития страны.



3. Описание участка трассы ВСМ-2 в границах Республики Марий Эл

Протяженность трассы ВСМ-2 на территории Республики Марий Эл составляет:
«Рекомендованный» вариант – 35.42 км;
Вариант 1, подвариант 1 – около 41.47 км,
Вариант 1, подвариант 2 – 49.22 км.

Рисунок 3.1 Схема вариантов трассы ВСМ-2 в границах Республики Марий Эл

«Рекомендованный» вариант – красная линия,

Вариант 1, подвариант 1 -

синяя линия,

Вариант 1, подвариант 2 – синяя пунктирная линия.

Цифры на схеме соответствуют нумерации в табл. 3.1.

Варианты трассы пересекают территории ряда муниципальных образований Республики Марий Эл, перечень которых приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1. Перечень муниципальных образований пересекаемых вариантами трасс ВСМ-2 в Республике Марий Эл и длина участков трассы

№	Муниципальное образование	Длина участка трассы
1	Звениговский район	
	«Рекомендованный» вариант	24.30 км
	Вариант 1(все подварианты равнозначны)	23.71 км
2	Волжский район	
	«Рекомендованный» вариант	11.12 км
	Вариант 1, подвариант 1	17.02 км
	Вариант 1, подвариант 2	25.51 км

4. Основные требования законодательства в области охраны окружающей среды

4.1. *Требования российских законодательных и нормативных актов в области охраны окружающей природной среды и использования природных ресурсов*

Разработка документации обоснования инвестиций в строительство ВСМ-2 проведена в соответствии с применимыми законодательными и нормативными требованиями, установленными международными договорами и соглашениями, Конституцией Российской Федерации, федеральными законодательными и подзаконными актами, законодательными актами субъектов Российской Федерации, а также иной нормативно-технической документацией.

Основными документами, в которых сформулированы общие положения, обеспечивающие экологическую безопасность, охрану здоровья населения и защиту окружающей среды, являются: Конституция Российской Федерации от 12.12.93 г. (с поправками от 30 декабря 2008 г.); Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изменениями от 30 декабря 2008 г.). Конституция РФ (1993) определяет общие принципы законодательных актов по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды. Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия, утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 28.08. 1992 года № 632.

Законом РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» установлены: требования к санитарной охране компонентов природной среды - атмосферного воздуха (ст.20), водных объектов (ст.18), почв (ст.21); санитарно-эпидемиологические требования к питьевой воде и питьевому водоснабжению, воздуху в рабочих зонах, содержанию территорий поселений и промплощадок, обращению с отходами производства и потребления, условиям труда; а также определены смежные отношения (ст.4) с законодательством РФ об охране

окружающей природной среды в той мере, в какой это необходимо для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и установлены механизмы сохранения благоприятной окружающей среды.

Для линий железнодорожного транспорта устанавливаются санитарные разрывы. Санитарный разрыв определяется минимальным расстоянием от источника вредного воздействия до границы жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) и имеет статус санитарно-защитной зоной (СЗЗ). В предпроектной документации на строительство новых предприятий и сооружений предусматриваются мероприятия и средства на организацию и благоустройство СЗЗ, включая переселение жителей в случае необходимости. Размещение в СЗЗ коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, объектов для проживания людей не допускается. В случае попадания домов или других объектов, не подлежащих нахождению в СЗЗ, проектными решениями должны предусматриваться мероприятия с экономическим подтверждением об их выносе из СЗЗ или полосы санитарного разрыва.

Специфические требования по охране отдельных компонентов окружающей среды представлены в соответствующих законах РФ: Федеральный закон «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1; Земельный Кодекс РФ от 25.10.01 г. № 136-ФЗ; Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ; Водный кодекс РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ; Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ; Закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ; Закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.03.1995 №33-ФЗ; Закон РФ «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 №73-ФЗ; Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.

4.2. Экологическое обоснование намечаемой деятельности

Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» требует (ст. 32) осуществления *оценки воздействия на окружающую среду* в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Требования к материалам оценки воздействия на окружающую

среду устанавливаются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. «Положение об оценке воздействия...» содержит перечень информации, которая должна быть представлена в документации по ОВОС и устанавливает необходимость проведения инициатором/заказчиком намечаемой деятельности общественных обсуждений в т.ч. в виде слушаний в средствах массовой информации проектных и иных предложений, для того чтобы дать возможность общественности в районах, затрагиваемых деятельностью, принять участие в процедурах оценки.

4.3. Требования международных финансовых организаций к финансируемому проекту

Условием привлечения возможных иностранных инвестиций в реализацию крупного инфраструктурного проекта ВСМ-2 является соблюдение требований, которые формулируются основными международными финансовыми институтами. Наиболее авторитетными являются директивы Международного и Европейского банков реконструкции и развития, изложенных в: «Политике ЕБРР в отношении охраны окружающей среды» (2003), «Принципы информированности общественности» (2011); «Экологическая и социальная политика» (2008).

Кроме этого принципы «ответственного финансирования» сформулированы в «Финансовой инициативы Программы ООН по окружающей среде» (UNEP FI).

4.4. Политика ОАО «Российские железные» дороги в области охраны окружающей среды

Политика ОАО «РЖД» в области охраны регулируется Распоряжением ОАО «РЖД» от 06.08.2012 N 1575р «Об утверждении Концепции развития системы управления природоохранной деятельностью холдинга "Российские железные дороги" (вместе с «Программой перехода к целевому состоянию системы управления природоохранной деятельностью холдинга «Российские железные дороги» на 2012 - 2014 годы»).

Экологическая политика и стратегия ОАО «РЖД» определяет основные принципы и обязательства Компании по обеспечению экологической безопасности, охране окружающей среды и

рациональному природопользованию на долгосрочный период. Экологическая политика является основой системы экологического управления Компании и формирует основу для определения и реализации всех этапов и видов природоохранной деятельности предприятий ОАО «РЖД».

Основные направления в природоохранной деятельности ОАО «РЖД» включают: внедрение инновационных технологий, обеспечивающих охрану атмосферного воздуха, водных ресурсов, повышение использования и обезвреживания отходов производства, снижение выбросов парниковых газов, шумового воздействия; совершенствование системы управления природоохранной деятельностью; обеспечение мониторинга за воздействием на окружающую среду.

5. Принципы, основные процедуры и задачи ОВОС, включая общественные обсуждения

ОВОС – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Принципы ОВОС закреплены в Законе «Об охране окружающей природной среды»: принципы обязательности, научной обоснованности, широкой гласности и участия общественности; презумпции потенциальной экологической опасности и приоритета экологической безопасности, комплексности оценки, достоверности и полноты информации; ответственности. Результаты ОВОС являются составной частью проектной документации (Постановление правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87).

На предпроектной стадии обоснования инвестиций в соответствии с «Положением об оценке воздействия...» осуществляется процедура ОВОС в рамках которой рассматриваются альтернативы реализации намечаемой деятельности.

Под воздействием объекта намечаемой деятельности понимается любое (как «неблагоприятное» так и «положительное») изменение в окружающей природной среде или социально-экономических условий.

ОВОС предполагает комплексное рассмотрение воздействий намечаемой деятельности с учетом экологических и социально-экономических последствий намечаемой деятельности в комплексе.

В задачи ОВОС входит: получение информации о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий; выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности.

Для обеспечения единого методологического подхода в процессе определения масштабов и степени воздействия планируемой деятельности использована процедура «адаптивной оценки и

управления» (Adaptive Environmental Assessment and Management – AEAM), предложенная К. Холлингом (Holling, 1978; 1986).

При использовании рассматриваемой методологии оценка возможных воздействий на окружающую среду включает выбор важнейших (наиболее показательных) экосистемных компонентов (ВЭК), которые могут быть затронуты планируемой деятельностью. В управленческом аспекте вопрос выбора ВЭК включает социальные, политические и экономические характеристики.

Предварительно основные ВЭК выделялись на матрице потенциальных взаимодействий проектируемого объекта и компонент окружающей среды (табл. 5.1). С учетом сложившейся в РФ практики выполнения ОВОС были рассмотрены следующие блоки: физическая среда, биологическая среда, социально-экономическая среда.

Таблица 5.1. Предварительная матрица потенциального взаимодействия строительства ВСМ-2 на окружающую среду в границах Республики Марий Эл

Стадии реализации проекта	Компоненты среды, подверженные воздействию																
	Физическая среда			Биологическая среда						Социальная и социально-экономическая среды							
	Атмосфера	Геологическая среда	Поверхностные воды	Почвы и наземная растительность	Беспозвоночные	Рыбы	Амфибии и рептилии	Млекопитающие	Птицы	ООПТ	Землепользование	Транспорт	Зеленые насаждения	Занятость населения	Туризм и отдых	Санитарно-эпидемиологическая	Историко-культурное наследие
Стадия проекта																	
Инженерные изысканий		√		√						√							√
Строительство																	
Расчистка территории	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√√	√	√√	√			√
Стройка	√√	√	√	√	√	√	√	√	√	√√	√	√√		√√	√	√	√√
Эксплуатация																	
	√√		√			√	√	√	√	√	√	√√		√	√		

Примечание: √ - умеренное или незначительное воздействие, √√ - относительно сильное или существенное воздействие

Сама оценка воздействия осуществлялась по критериям «пространственного масштаба», «продолжительности во времени» и «интенсивности». В каждом случае применялись полуколичественные шкалы оценивания (градации) (табл. 5.2).

Таблица 5.2. Матрица оценки воздействия

Масштаб нарушения: Точечное Локальное Региональное Глобальное	Длительность нарушения:		Степень нарушения: Незначительная Умеренная Значительная	Заключение
	Кратковременное	Средневременное Долговременное		
Точечное	Кратковременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Точечное	Кратковременное	Умеренное	Умеренное	Незначительное
Точечное	Кратковременное	Значительное	Значительное	Существенное
Точечное	Средневременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Точечное	Средневременное	Умеренное	Умеренное	Незначительное
Точечное	Средневременное	Значительное	Значительное	Существенное
Точечное	Долговременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Точечное	Долговременное	Умеренное	Умеренное	Незначительное
Точечное	Долговременное	Значительное	Значительное	Существенное
Локальное	Кратковременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Локальное	Кратковременное	Умеренное	Умеренное	Незначительное
Локальное	Кратковременное	Значительное	Значительное	Существенное
Локальное	Средневременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Локальное	Средневременное	Умеренное	Умеренное	Незначительное
Локальное	Средневременное	Значительное	Значительное	Существенное
Локальное	Долговременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Локальное	Долговременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Локальное	Долговременное	Значительное	Значительное	Существенное
Региональное	Кратковременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Региональное	Кратковременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Региональное	Кратковременное	Значительное	Значительное	Существенное
Региональное	Средневременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Региональное	Средневременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Региональное	Средневременное	Значительное	Значительное	Существенное
Региональное	Долговременное	Незначительное	Незначительное	Незначительное
Региональное	Долговременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Региональное	Долговременное	Значительное	Значительное	Существенное
Глобальное	Кратковременное	Незначительное	Незначительное	Существенное
Глобальное	Кратковременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Глобальное	Кратковременное	Значительное	Значительное	Существенное
Глобальное	Средневременное	Незначительное	Незначительное	Существенное
Глобальное	Средневременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Глобальное	Средневременное	Значительное	Значительное	Существенное
Глобальное	Долговременное	Незначительное	Незначительное	Существенное
Глобальное	Долговременное	Умеренное	Умеренное	Существенное
Глобальное	Долговременное	Значительное	Значительное	Существенное
Заключение о воздействии:		Существенное ✓	Незначительное	Незначительное

При оценке степени воздействия на компоненты социально-экономической сферы были рассмотрены несколько критериев: масштаб распространения воздействия, масштаб продолжительности воздействия и масштаб интенсивности воздействия. Масштаб

распространения воздействия был ранжирован в соответствие с пятью уровнями градации:

Градация	Критерий	Балл
Пространственных воздействий		
Локальное	воздействие проявляется на территории проектируемых объектов	1
Местное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Областное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории нескольких областей	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5
Временных воздействий		
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении 3-х месяцев или менее	1
Временное	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (>3 месяца) до 1 года	2
Средневременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (от 1 года до 3 лет)	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет	4
Долговременное / Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет. Соответствует периоду осуществления проекта после вывода объекта на проектную мощность / продолжительность воздействия 99 лет и более	5
Интенсивности воздействий		
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере действуют на территории объекта в пределах существующих до начала реализации проекта колебаний изменчивости этого показателя	1
Минимальное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере могут превысить существующую амплитуду изменений условий местных населенных пунктов	2
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере вероятно превысят существующую амплитуду изменений условий областного уровня	3
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере вероятно превысят существующие условия регионального уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере вероятно превысят существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Итоговая степень воздействия на выделенный компонент включает четыре уровня значительности: незначительное, низкое, среднее и высокое воздействие. Высокое и среднее отрицательное значение воздействий требуют разработки и применения дальнейших мер по предупреждению/снижению воздействия.

Оценка осуществляется в двух вариантах – без учета природоохранных мероприятий («некомпенсированное» воздействие) и при реализации природоохранных мероприятий («остаточное» воздействие).

Под природоохранными мероприятиями, во-первых, понимается соблюдение государственных норм и правил осуществления деятельности и, во-вторых, специально разработанные природоохранные мероприятия применительно к конкретным условиям и зависящие от характера намечаемой деятельности.

В составе ОВОС проводится расчет вреда компонентам окружающей среды по принятым методикам в натуральном и/или денежном эквивалентах.

5.1. Порядок проведения обсуждений с общественностью

Согласно «Положению об оценке воздействия...» общественные обсуждения включают комплекс мероприятий, проводимых в рамках ОВОС и направленных на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия. В рамках процедуры обсуждений проводятся общественные слушания. В окончательный вариант материалов ОВОС включается информация об учете поступивших замечаний и предложений, а также протоколы общественных слушаний. Участие общественности в подготовке и обсуждении материалов оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается инициатором (заказчиком).

В процессе обсуждений с общественностью должны решаться следующие задачи:

- выявление заинтересованных сторон;

- выявление и определение круга вопросов, имеющих большое значение для заинтересованных сторон;
- применение механизмов и методов обмена информацией, обеспечивающих доступ к информации о проекте и ее распределение;
- уведомления о проведении информационных встреч, семинаров и других ключевых мероприятий проекта;
- документирование мнения общественности, вопросов, причин беспокойства и проблем в форме протокола встреч и опроса общественности в виде анкетирования для подготовки официальных письменных ответов;
- учет замечаний и предложений и включение их в окончательный вариант проекта Оценки воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия.

На **1 этапе** происходит информирование общественности о намечаемой деятельности по проекту и его основных положениях. Для этого уведомление о намерениях размещается в официальных изданиях Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Представителям общественности предлагается ознакомиться с *проектом технического задания (ТЗ)*, размещенного в общественной библиотеке и на специально созданном интернет-сайте, и внести свои предложения в специально разработанные опросные листы.

2 этап посвящен проведению исследований по оценке воздействия на окружающую среду, подготовке предварительного варианта материалов ОВОС и информированию общественности о процессе ОВОС. В этот период уточняется план мероприятий по ходу общественных обсуждений намечаемой хозяйственной деятельности и принимается решение о форме проведения общественных обсуждений.

Уведомление о готовности предварительных материалов ОВОС размещается в официальных изданиях Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и органов местного самоуправления.

В общественной библиотеке и на специально созданном интернет-сайте размещаются предварительные материалы по оценке воздействия на окружающую среду, проведенной в соответствии с ТЗ, учетом альтернатив реализации, целей деятельности и способов их достижения.

Представители общественности могут вносить свои предложения в специально разработанные опросные листы.

На 3 этапе обеспечивается доступ общественности к материалам ОВОС. Порядок проведения встреч с общественностью определяется органами местного самоуправления при участии Заказчика и исполнителя ОВОС и содействии заинтересованной общественности. Все решения по участию общественности оформляются документально.

Итоговым документом проведения общественных обсуждений является отчет, включающий обосновывающие ответы на вопросы, поступившие от представителей заинтересованной общественности, с приложением заполненных опросных листов. Заказчик обеспечивает проведение общественных слушаний с составлением протокола, в котором фиксируются основные вопросы обсуждения, а также предмет разногласий с общественностью (если таковой был выявлен). Протокол подписывается представителями органов исполнительной власти и местного самоуправления, граждан, общественных организаций (объединений) и заказчиком. Протокол проведения общественных слушаний входит в качестве одного из приложений в окончательный вариант материалов ОВОС.

С учетом замечаний и предложений, поступивших от заинтересованной общественности на всех этапах процесса оценки воздействия, разрабатывается окончательный вариант материалов ОВОС, который вместе с отчетом по итогам обсуждений с общественностью и другими документами представляются на Государственную экологическую экспертизу.

ОАО «Скоростные магистрали» намерено реализовать разработанный порядок обсуждений с общественностью в соответствии с требованиями российского природоохранного законодательства и международных нормативно-правовых документов.

6. Природные условия

6.1. Климатические условия

Республика Марий Эл находится в зоне с умеренно континентальным климатом, на границе лесной и лесостепной природных зон.

Климат Республики Марий Эл – умеренно континентальный, характеризуется теплым летом, морозной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами: весной и осенью. Над территорией Республики преобладают воздушные массы умеренных широт, переносимые господствующими юго-западными ветрами. Нередко имеет место вторжение с севера арктических масс воздуха, обуславливающих значительные понижения температуры.

Среднегодовая температура воздуха в г. Йошкар-Ола +3.4°. Средняя многолетняя температура воздуха в январе составляет –19°С; в июле +19-20°С. Самым теплым месяцем в году является июль. Летний максимум температуры воздуха - +40°. Самыми холодным месяцем в году является январь. Абсолютный минимум температуры воздуха – 52.0°С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 117-130 дней.

На территории Республики преобладают ветры переменных направлений, с некоторым преобладанием южных и юго-западных, летом часты северные и северо-западные ветры.

Территория Республики относится к зоне неустойчивого увлажнения. Наряду с достаточным, иногда избыточным увлажнением, отмечаются засушливые годы и сезоны. Атмосферные осадки выпадают в течение года неравномерно. За год в среднем выпадает 532 мм осадков, в теплый период 371 мм. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляют 140-150 дней.

Согласно СНиП 23-01-99* (Строительная климатология) территория проектирования входит: западная часть, включая Казань, в климатический район II, подрайон IIB. По ГСН 81-05-02-2001 территория включена в IV температурную зону.

Климатические условия рассеивания примесей на территории республики оцениваются как благоприятные, зона низкого потенциала загрязнения атмосферы.

К основным веществам, загрязняющими атмосферный воздух, отнесены: углеводороды, включая летучие органические соединения, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода. В г. Йошкар-Ола основные источники загрязнения атмосферы представлены: предприятиями по производству и распределению электроэнергии, газа и воды, и предприятиями, работающими в сфере транспорта и связи. Из нестационарных источников загрязнения ведущая роль принадлежит автотранспорту (66 % объема выбросов).

6.2. Геологические условия

С геологической точки зрения проектируемая трасса расположена на северо-восточном склоне Токмовского свода Волго-Уральской антеклизы Русской платформы. В геологическом строении рассматриваемой территории принимает участие сложный комплекс осадочных пород, залегающих на кристаллическом фундаменте. Последний залегает на глубине 1400–1800 м и представлен метаморфизованными породами архея и протерозоя. Осадочный чехол сложен образованиями девонской, каменноугольной и пермской систем палеозоя и кайнозойскими отложениями. Отложения четвертичного возраста на территории трассирования представлены в основном аллювиальными отложениями.

ВСМ-2 проходит в основном по зоне с вероятной интенсивностью сотрясений до 7 баллов по шкале MSK-64.

В целом территория республики по инженерно-геологическим условиям благоприятна для строительного освоения. При благоприятных в целом инженерно-геологических условиях территория Республики Марий Эл подвержена действию ряда экзогенных геологических процессов, наиболее активно развивающихся в восточной, южной и юго-западной частях и осложняющих освоение территории. Это абразия, оползни, карст, овражная эрозия, затопление территории. В меньшей степени опасны заболоченность и подтопление, эрозионные процессы. В пределах рассматриваемой территории наблюдается развитие карстово-суффозионных процессов, создающих ограничения для строительства. Особенно интенсивны проявления карста в Волжском и Звениговском районах.

В гидрогеологическом отношении территория трассирования по республике Марий Эл находится в пределах Волго-Сурского (Волго-

Уральского) артезианского бассейна. Пресные подземные воды на рассматриваемой территории приурочены к следующим водоносным горизонтам:

- первый от поверхности водоносный неоген-четвертичный горизонт, включающий все гидрогеологические подразделения четвертичного возраста и гидравлически связанные с ними верхненеогеновые подразделения;
- Водоносный уржумский карбонатно-терригенный комплекс;
- Водоносный казанский карбонатный комплекс.

Подземные воды являются основным источником водоснабжения на территории Республики Марий Эл. По степени обеспеченности прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод все административные районы и крупные водопотребители республики относятся к категории надежно обеспеченных.

6.3. Поверхностные воды

Республика Марий Эл богата внутренними водами. Часть из них берет свое начало в отрогах Марийско-Вятского вала, причем одни реки текут на северо-восток и относятся к бассейну Вятки, другие на юго-запад и являются притоками Волги. На территории республики имеется 476 больших и малых рек.

Питание рек происходит главным образом за счет дождей и талых вод, а также родников и ключей.

Характеристика пересечений водотоков трассой ВСМ-2 приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1. Пересечения рек трассой ВСМ-2 и ширина их водоохраных зон в границах Республики Марий Эл

№ п/п	Водоток	Место перехода	Длина реки, км	Ширина водоохраной зоны, м	Место впадения
«Рекомендованный» вариант, Вариант 1 (оба подварианта)					
1	р.Волга	Бол. Маламасы (Рис.6.1)	3530	200	Каспийское море.
2	р.Илеть	Ильнетуры (Рис. 6.2)	204	200	р.Волга – лев.
Вариант 1, подвариант 2					
1	р.Ашланка	Микушкино	24	100	р.Уржумка– лев.



Рисунок 6.1. Река Волга в районе перехода трассы ВСМ-2 на границе Республики Марий Эл и Республики Чувашия

<http://www.panoramio.com/photo/45428753?source=wapi&referrer=kh.google.com>



Рисунок 6.2. Река Илеть в районе перехода трассы ВСМ-2

<http://www.panoramio.com/photo/78631725?source=wapi&referrer=kh.google.com>

6.4. Почвенный покров

Территория Республики Марий Эл находится на границе лесной и лесостепной зон. Река Волга разделяет территорию республики на две неравные части: большую - левобережную и меньшую - правобережную. Кроме того, р. Волга служит естественной границей природных зон республики.

Левобережье Волги по почвенно-географическому районированию относится к среднерусской провинции дерново-подзолистых среднегумусированных почв в зоне дерново-подзолистых почв южной тайги. Данная провинция находится в Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области бореального климатического пояса.

Правобережье Волги входит в окско-донскую провинцию оподзоленных, выщелоченных и типичных среднегумусных и тучных мощных и среднемощных черноземов и серых лесных почв в зоне серых лесных почв, оподзоленных, выщелоченных и типичных черноземов лесостепи. Провинция находится в Центральной лесостепной и степной области серых лесных, черноземных и каштановых почв суббореального пояса.

На территории республики, особенно по левобережью, преобладают почвы дерново-подзолистые, преимущественно слабой и средней степени оподзоленности и различного механического состава: суглинистые, супесчаные и песчаные. По правобережью Волги встречаются серые лесные, слегка оподзоленные почвы, кроме того, мелкими контурами могут встречаться дерново-карбонатные почвы.

Основные типы почв Республики Марий Эл в коридоре трассы ВСМ-2 - зональные дерново-подзолистые и серые лесные и интразональные дерново-карбонатные, болотные и аллювиальные почвы.

В структуре земельного фонда преобладают земли лесного фонда (54% территории), второе место занимают земли сельскохозяйственного назначения (33%).

Радиационная обстановка на территории Республики Марий Эл по результатам радиационно-гигиенической паспортизации является благополучной. Уровень гамма-фона на территории Республики варьирует в пределах от 9 до 13 мкР/час.

6.5. Растительный покров

В соответствии с геоботаническим районированием рассматриваемый район относится к Левобережно-Волжско-Нижнеокско-Клязьменскому округу полосы подтаежных лесов Северодвинско-Верхнеднепровской подпровинции Североевропейской таежной провинции (Геоботаническое районирование..., 1989). Значительная часть территории покрыта лесами, главным образом сосновыми, распространены болота. Среди сосновых лесов наиболее характерны подтаежные сосновые леса с разреженным моховым покровом. Распространены также сосняки южнотаежного типа — беломошники, занимающие возвышенные участки, а также брусничники, черничники, верещатники. Встречаются остепненные вересковые сосняки.

Редкими, требующими охраны лесными экосистемами на рассматриваемой территории являются темнохвойно-широколиственные полидоминантные леса в поймах и долинах рек (Яницкая и др., 2007).

В системе флористического районирования флора рассматриваемой территории входит в состав Восточноевропейской провинции Циркумбореальной области Голарктического царства (Тахтаджян, 1978). На территории буферной зоны трассы ВСМ-2 известны местонахождения 6 видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу РФ (2008), а также 56 видов сосудистых растений, 56 видов мохообразных, 3 вида водорослей, 58 видов лишайников и 13 видов грибов, включенных в Красную книгу Республики Марий Эл (Красная книга..., 1997; Список редких..., 2012).

На территории прохождения всех вариантов трассы ВСМ встречаются как защитные, так и эксплуатационные леса. Основными лесобразующими породами являются сосна и береза. По возрастному составу преобладают средневозрастные насаждения.

6.6. Ландшафты

Республика расположена в восточной части Восточно-Европейской равнины, в среднем течении Волги (155 км) преимущественно на левом берегу. Наиболее возвышенные участки расположены на северо-востоке республики. Отсюда идет понижение поверхности к долине реки Волги. Вдоль ее тянется широкой полосой центральная низина со множеством озер, болот и рек. Над долиной Волги крутым уступом возвышается высокое правобережье с глубокими оврагами и балками.

Сложность и разнообразие современных форм рельефа Республики тесно связаны с геологическим строением ее территории. По устройству рельефа республику можно разделить на три основные части: Северо-восточная возвышенность, Марийская низменность и Юго-западное возвышенное плато (правобережье).

Северо-восточная возвышенность – это самая высокая часть поверхности Республики - высоты в районе Марийско-Вятский увала до 200-264 м.н.у.м. К западу и востоку от увала отходят пологие склоны. Восточные склоны образуют Мари-Турекское плато с плоскими водоразделами, высотой 150 – 180 м над уровнем моря. К западу увал переходит в Оршано-Кокшагскую волнистую равнину с мягкими склонами и широкими речными долинами. Высота этой равнины 120-150 м над уровнем моря.

Марийская (центральная) низменность протянулась широкой полосой вдоль реки Волги, преобладающие высоты ее 80-110 м (кроме речных долин). Эта песчаная равнина переходит в долину Волги, протекающей по ее южной границе.

Юго-западное возвышенное плато, или правобережье, является северным краем Приволжской возвышенности. Это древнее плато высотой 150-190 м над уровнем моря. (Реки Сундырка, Малая и Большая Юнга и Сумка, текущие на север, подразделяют территорию правобережья на ряд водоразделов. Восточные и западные их склоны сильно изрезаны мелкими речками, ручьями и многочисленными оврагами.

6.7. Животный мир

Республика Марий Эл с ее заповедными лесами находится на стыке двух лесорастительных подзон: южной тайги и смешанных лесов, которые и определяют разнообразие животного мира.

Фауна млекопитающих региона насчитывает около 70 видов. В Красную книгу республики занесено 23 вида млекопитающих (2 вида насекомоядных, 8 видов рукокрылых, 8 видов грызунов, 4 вида хищных, 1 вид копытных). Два вида (русская выхухоль и гигантская вечерница) включены в Красную книгу РФ. Из представителей териофауны республики 22 вида внесены в список охотничьих животных (два вида зайцев, лось, медведь, кабан, лисица, барсук и др.) В последние годы отмечена тенденция снижения численности

лося и кабана не только в республике, но и других близлежащих регионах России.

В регионе зарегистрировано пребывание более 250 видов птиц, в том числе почти 190 регулярно гнездящихся. Из этого числа 24 вид относятся к охотничьим или условно-охотничьим. Под охраной находится 57 видов, из них 17 включены также в Красную книгу РФ.

Из 9 видов пресмыкающихся и 12 видов земноводных в региональную Красную книгу внесены 2 вида амфибий (сибирский углозуб и серая жаба).

В водоемах республики обитают около 40 видов рыб, из которых лещ, щука, судак, стерлядь, чехонь, плотва, белоглазка, синец, густера и некоторые другие имеют промысловое значение. Из них 10 относятся к категории редких и исчезающих.

Полный список видов беспозвоночных животных, обитающих в регионе, отсутствует. В Красную книгу включено 2 вида ракообразных и 30 видов насекомых.

6.8. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), историческое и культурное наследие

На территории Республики Марий Эл располагаются 2 ООПТ федерального значения: государственный природный заповедник «Большая Кокшага» и национальный парк «Марий Чодра».

По состоянию на 01.01.2012 в республике Марий Эл зарегистрировано 46 особо охраняемых территорий регионального значения: 8 заказников и 38 памятников природы (<http://www.prirodnadzor.mari-el.ru/oopt>).

В коридор трассы ВСМ2 попадает 1 ООПТ федерального значения – национальный парк «Марий Чодра». Среди ООПТ регионального значения в коридор попадают: 1 заказник и 5 памятников природы.

Варианты трасс ВСМ-2 не пересекают границ ООПТ на территории Республики.

На территории Марий Эл в коридоре трассы ВСМ-2 выявлены объекты археологического наследия в хронологических пределах от верхнего палеолита до позднего средневековья.

На территории Республики известна одна верхнепалеолитическая стоянка и несколько десятков стоянок и местонахождений эпохи позднего мезолита, расположенных на краях речных террас и на пойменных дюнах.

Памятники эпохи неолита представлены стоянками нескольких археологических культур: волго-камской, культуры ямочно-гребенчатой керамики, культуры накольчатой керамики и волосовской культуры различающихся по орнаментации керамики. Поселения приурочены к пойменным дюнам, надпойменным террасам и террасам стариц рек.

Эпоха бронзы представлена памятниками нескольких археологических культур: балановской, чирковской, абашевской, поздняяковской, приказанской и текстильной керамики. Культурная пестрота региона объясняется периодическими вторжениями в южную часть лесной зоны пришлых скотоводческих племен из степной и лесостепной зоны.

Памятники археологии раннего железного века представлены городищами и селищами, крупными грунтовыми могильниками. Городища расположены на мысах коренных берегов рек, селища – на краях и останцам коренных берегов или на краю надлуговой террасы, могильники – на речных и озерных террасах.

Памятники археологии раннего средневековья представлены городищами, селищами, расположенными, как правило, на второй террасе, вблизи водоемов и грунтовыми могильниками приуроченными к мысу речной террасы или к пойменным дюнам.

Наименее изучены памятники XV – начала XVIII вв. эпохи Казанского ханства и присоединения территории к Русскому государству. Главным образом это марийские грунтовые могильники, заполняющие хронологическую лакуну между средневековьем и этнографическими материалами Нового времени. Как правило, могильники находятся вблизи современных деревень.

Наибольшая концентрация памятников всех эпох наблюдается по берегам Волги, особенно при устье Ветлуги. Отдельные категории археологических объектов приурочены к притокам третьего и четвертого порядка.

6.9. Социально-экономические условия

Республика Марий Эл входит в состав Приволжского федерального округа (ПФО). Город Йошкар-Ола является административным, промышленным и культурным центром Республики.

На начало 2013 г. численность населения Республики Марий Эл составила 690 349 чел.; плотность населения – 29.53 чел. кв. км (РФ – 8.38); доля городского населения - 64.33 % (РФ – 74.03 %); доля населения старше трудоспособного возраста – 62.18 % (РФ – 60.85 %).

По экономическому типу Республика является аграрно-промышленной. Ведущими отраслями промышленности Республики является машиностроение и металлообработка (металлорежущий инструмент, приборы, средства автоматизации, предприятий торговли и общественного питания); лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная; лёгкая и пищевая (мясомолочная).

Ведущей отраслью сельского хозяйства Республики является животноводство (молочное и мясомолочное скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство, козоводство). Выращиваются также зерновые (ячмень, овёс, рожь, пшеница) и кормовые культуры, лён-долгунец, хмель, овощи, картофель.

На 01.01.2013 г. уровень регистрируемой безработицы составил 0.97 % к экономически активному населению республики. Численность безработных граждан, зарегистрированных в службах занятости, снизилась по сравнению с началом года в 1.5 раза и составила 3 635 чел., количество вакантных рабочих мест увеличилось в 1.8 раза и составило 6 339 единиц.

Санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории Республики в значительной мере определяют природно-очаговые инфекции (ПОИ). Для Республики актуальны такие зооантропонозные инфекции, как геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), клещевой вирусный энцефалит, и клещевой боррелиоз, бешенство, туляремия, псевдотуберкулёз, лептоспироз, листериоз и орнитоз. Особенно неблагоприятно складывается ситуация заболеваемости ГЛПС.

7. Оценка воздействия на окружающую среду

7.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Источники воздействия

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период строительства ВСМ-2 являются: дорожно-строительная техника; земляные работы и перегрузка инертных материалов; проезд грузового автотранспорта; сварочные работы; путевая техника.

Для оценки воздействия выбросов ЗВ используются санитарно-гигиенические критерии качества атмосферного воздуха – предельно допустимые концентрации (ПДК). Основой оценкой качества атмосферного воздуха является гигиеническое регламентирование концентраций загрязняющих веществ. Если рассчитанные концентрации ЗВ не превышают предельно допустимых для населенного пункта значений (ПДКм.р), тогда рассчитанные количества ЗВ можно рассматривать как допустимые выбросы.

В период строительных работ на линейной части ВСМ в атмосферу поступит 12 видов загрязняющих веществ 2-4 класса опасности в количестве около 19.6 т - 27.2 т.

На этапе строительства линейной части расчеты рассеивания проведены для летнего периода по всем вредным веществам, содержащимся в выбросах. Для оценки воздействия строительства линейной части ВСМ выбрана площадка, на которой жилая застройка расположена на наименьшем удалении от зоны проведения строительных работ: на границе строительной площадки (75 м от оси трассы).

Проведенные расчеты показывают, что в период строительства линейной части на границе строительной площадки и на границе ближайшей жилой застройки будут соблюдаться действующие нормативные требования как качеству атмосферного воздуха населенных мест. По результатам расчетов максимальная приземная концентрация на границе жилой застройки не превысит 0.08 ПДК по диоксиду азота, по группе суммации «диоксид азота + диоксид серы» 0.05 ПДК и 0.02 ПДК по неорганической пыли (70-20% SiO₂ и по группе суммации «углерода оксид + пыль цементного производства»). По остальным загрязняющим веществам максимальные приземные

концентрации не превысят 0.01 ПДК. Таким образом, предварительные расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе позволяют предположить, что в период строительства линейной части ВСМ будут соблюдаться действующие нормативные требования к качеству атмосферного воздуха населенных мест на границе селитебной зоны.

В период эксплуатации линейной части источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствуют. На этапе эксплуатации источниками ЗВ будут промежуточные станции. На участке трассы, проходящей по территории Республики Марий Эл, планируется разместить 1 отдельный пункт.

Проведенные расчеты показывают, что в период эксплуатации станции на границе проектируемых (расчетных) СЗЗ (300 м) и на границе ближайшей жилой застройки будут соблюдаться действующие нормативные требования как качеству атмосферного воздуха населенных мест. Максимальные концентрации на границе СЗЗ составят 0.9 ПДК по диоксиду азота и по группе суммации «диоксид азота + диоксид серы». При этом количество ЗВ в год составит около 9.5 т (1-4 классы опасности) (рассмотрен проект-аналог – строительство отдельных пунктов ВСМ «Москва-Санкт-Петербург»).

Природоохранные мероприятия

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов над территорией проведения строительных работ и прилегающей селитебной зоны.

В целях сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на воздушный бассейн загрязняющими веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной, транспортной и путевой техники, предусматриваются следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- проведение систематического контроля технического состояния машин и механизмов;

- запрет на сжигание промасленной ветоши, автопокрышек и других видов горючих отходов;
- при перевозке дренирующего и местного грунтов необходимо предусмотреть оснащение специальными тентами для укрытия кузова автомобиля от пыления перевозимых сыпучих грузов;
- доставку щебеночного балласта и дренирующего грунта от узлов погрузки к месту работ производить специальными вагонами-самосвалами (думпкарами), с проведением мероприятий по пылеподавлению (укрытие кузова вагона тентами);
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- согласование с местными природоохранными органами условий работы техники, маршрутов и времени работы транспорта в течение года
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- создание графика строительных работ разделением во времени технологических процессов наиболее сильно влияющих на качество атмосферного воздуха;
- планово-предупредительные ремонты и поддержание в полной технической исправности технологического оборудования и пылеочистного оборудования;
- систематический контроль состояния и регулировки топливных систем автотехники, контроль состава выхлопных газов;
- применение наиболее совершенного оборудования и приборов контроля его работы выбор технологического оборудования в блочном исполнении в соответствии с заданными технологическими параметрами;
- организация контроля источников загрязнения атмосферного воздуха

Предусмотренные мероприятия позволяют обеспечить минимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

До начала производства строительных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении

предусмотренных проектом работ. Подробные инструкции и развернутый перечень мероприятий по охране окружающей среды должны быть разработаны генподрядчиком применительно к местным условиям и согласованы со всеми заинтересованными организациями.

В период эксплуатации воздействие на качество атмосферного воздуха возможно от технических средств, расположенных на территории оборотного депо и вокзального комплекса. В период эксплуатации, в соответствии с законодательством РФ, на предприятиях будут разрабатываться тома предельно допустимых выбросов (тома ПДВ), которые согласовываются в государственных контролирующих органах. На основании томов ПДВ будут получены «Разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух». Платы за выбросы будут осуществляться в соответствии с утвержденными таксами.

Заключение

Анализ имеющейся информации о характере и масштабах предполагаемого воздействия на атмосферный воздух позволяет сделать его качественную прогнозную оценку.

Предварительные расчеты свидетельствуют о том, что при соблюдении технологии строительства и эксплуатации расчётные максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, не будут превышать предельно допустимые концентрации в ближайших селитебных зонах. Меры по снижению негативного воздействия приведут к еще более низким величинам концентраций ЗВ.

На этапе эксплуатации высокоскоростной пространственное воздействие на атмосферный воздух имеет характер «локального», временной масштаб определяется, как «долговременный», а интенсивность как «незначительная».

На этапе строительства ВСМ-2 в границах Республики Марий Эл пространственное воздействие на атмосферный воздух имеет характер «локального», временной масштаб определяется, как «средневременный», а интенсивность как «умеренная».

В соответствии с принятыми критериями антропогенного воздействия совокупность указанных параметров при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта позволяет сделать вывод о «несущественном» уровне воздействия на атмосферный воздух.

7.2. Оценка воздействия на геологическую среду

Источники воздействия

До 90 % всех нарушений геологической среды происходит в период строительства. Главные источники воздействия на этом этапе – гусеничный и автотранспорт, временные дороги, временные поселки строителей, карьеры, опоры мостовых переходов, земляное полотно. Возможные техногенные воздействия группировались по двум типам: механические и химические. Учитываемые виды воздействия и их типы представлены ниже:

Источник воздействия	Типы воздействий	
	Механическое	Химическое
Движение транспорта:	+	
Планировка земной поверхности	+	
Устройство подсыпок при строительстве	+	
Устройство насыпей под ж/д полотно	+	
Устройство выемок под ж/д полотно	+	
Заложение карьеров	+	
Застройка территории	+	
Сброс промышленных и бытовых незагрязненных вод	+	
Сброс промышленных и бытовых загрязненных вод	+	+
Разлив нефтепродуктов		+
Полигоны ТБО		+
Водозабор	+	+

Основными причинами развития неблагоприятных процессов при техногенных воздействиях на геологическую среду в период строительства ВСМ-2 являются:

- ослабление закрепляющего воздействия растительности на грунты;
- повышение концентрации загрязняющих веществ в компонентах геологической среды (преимущественно в подземных водах и в почвенно-растительном покрове).

В случае строительства или реконструкции имеющихся мостовых переходов возможна активизация эрозии, оползней и сплывов грунта на склонах в результате нарушения почвенно-растительного покрова.

Повышение концентрации загрязняющих веществ в компонентах геологической среды может быть следствием разливов на

поверхность нефтепродуктов, образования мусорных свалок, со сбросами промышленных и бытовых вод повышенной минерализации и другими нарушениями технологии и правил строительства. Содержание загрязняющих веществ может повышаться в почвенно-растительном покрове, поверхностных и грунтовых водах. Загрязнение грунтовых вод может увеличить их агрессивность по отношению к бетонным фундаментам зданий и сооружений.

Основное негативное влияние на подземные воды будет заключаться в возможном загрязнении подземных вод нефтепродуктами при проливах горюче-смазочных материалов при заправке строительной техники и транспорта, а так же от несанкционированного загрязнения территории строительства строительными и бытовыми отходами.

Воздействие на подземные воды при эксплуатации ВСМ будет минимальным и будет в основном заключаться в: развитии барражного эффекта; возможном потенциальном загрязнении грунтового водоносного горизонта; снижении уровней подземных вод в местах их эксплуатации; изменении качества подземных вод в условиях их эксплуатации. При эксплуатации водозаборных скважин произойдет изменение гидродинамических условий эксплуатируемого горизонта, что может повлечь за собой изменение состава подземных вод.

Природоохранные мероприятия

Для предупреждения и снижения воздействия строительства и эксплуатации ВСМ на геологическую среду планируется предпринять следующий комплекс мер.

В период строительства:

- регулирование поверхностного стока с учетом восстановления естественного;
- осуществление работ по снижению уровня подземных вод с целью недопущения их дальнейшего подъема (дренажные работы, регулирование естественного стока с устройством водопропусков в местах концентрации поверхностных вод);
- организация открытого или закрытого дренажа в местах концентрации влаги;
- при переходах через крупные балки организация водопропускного отверстия для стока снеготалых вод в весенний период;

- размещение сооружений инфраструктуры трассы на минимально необходимых площадях с соблюдением нормативов плотности застройки, прокладка коммуникаций в общем коридоре;
- размещение технологических сооружений, от которых возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя, на площадках с твердым покрытием, обрамленных бортовым камнем;
- предотвращение разлива нефтепродуктов и образования свалок строительного мусора;
- последовательная рекультивация нарушаемых земель по мере выполнения работ;
- при проведении строительных работ в теплую часть года, на склонах крутизной 2 и более градусов следует принять меры к предупреждению смыва в период строительства и после его завершения;
- максимальное сохранение естественного стока – устройство водопропусков;
- на отдельных участках для борьбы с эрозией могут быть использованы временные шпунтовые сваи и бревна, соединенные друг с другом при помощи перпендикулярных и касательных стыков, обеспечивающих связь бревенчатой конструкции со склоном холма;
- для стабилизации склонов возможно также применение настилов с уложенной сверху проволочной сеткой; после укладки сетки ее закрепляют колышками в нескольких точках таким образом, чтобы сетка удерживалась на месте;
- проведение работ по рассредоточению стока с водосборов и отводу дождевых вод железнодорожного полотна и кюветов технологических дорог;
- планировка водосборов с закреплением их растительностью, увеличение шероховатости тальвегов существующих ложбин кустарником и земляными валиками, для отвода вод возможно применение бетонных лотков с ребрами шероховатости;
- на переходах через балки на обоих берегах выполняются защитные валики для ограничения и рассредоточения стока;

- применение геотехнического укрепления откосов армированным материалом на основе стекловолокна;
- в условиях предельно высокой крутизны склонов для борьбы с эрозией устройство берм (полок) на склонах;
- стабилизация крутых склонов оврагов и балок путем закрепления контрфорсными столбами из камня, подпорными стенками или сплошным покрытием бетоном;
- при активном развитии промоин укладка каменной наброски с использованием георешетки.

После окончания строительных предусматривается комплекс реабилитационных и компенсационных мероприятий, призванных минимизировать воздействие на подземные воды: восстановление дернового покрова в пределах строительных дорог; сбор и утилизация отходов.

При организации водоснабжения за счет подземных вод, в соответствии с действующим законодательством, необходимо выполнить весь цикл мероприятий для получения права пользования участками недр для целей добычи подземных вод, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового или технологического водоснабжения.

В случае организации водоснабжения временных поселков за счет подземных вод по окончании функционирования поселка необходимо выполнение тампонажа скважины.

В период эксплуатации одним из первоочередных природоохранных мероприятий является создание мониторинговой сети наблюдений за активными проявлениями экзогенных геологических процессов на все протяженности железной дороги. Наблюдение за состоянием земляной насыпи, мостовых сооружений и прилегающей территории должно быть включено в мероприятия по проведению планово-предупредительного ремонта.

Наряду с созданием режимно-наблюдательной сети и проведением наблюдений в ней, должны быть предусмотрены мероприятия, направленные на предупреждение или сведение до минимума возможного техногенного воздействия на геологическую среду, в первую очередь:

- проведение профилактических осмотров заглубленных частей сооружений и коммуникаций на вспомогательных объектах железной дороги с целью своевременного обнаружения утечек сточных вод и топлива;
- проведение своевременных ремонтных работ на насыпе и в районе мостовых переходов;
- последовательная рекультивация нарушаемых земель по мере выполнения работ.

Заключение

В рамках данной оценки предполагается, что соблюдение технических проектных решений в процессе строительства и эксплуатации линии ВСМ позволят предотвратить или принципиально ограничить проявление наиболее опасных и по условию необратимых процессов трансформации геологической среды.

Анализ имеющейся информации о характере и масштабах предполагаемого воздействия на рассматриваемый компонент среды позволяет сделать его качественную прогнозную оценку.

На этапе строительства возможно «локальное», от «незначительного» до «умеренного», «кратковременное» воздействие. На этапе эксплуатации – «точечное», «незначительное», «средневременное» воздействие.

7.3. Оценка воздействия на поверхностные воды

Источники воздействия

В период строительства и эксплуатации водозабор из поверхностных источников на территории Республики Марий Эл не планируется.

В процессе строительства будет использоваться привозная вода либо будет осуществлено подключение к существующим сетям. Канализация предусмотрена выгребная с вывозом на очистные сооружения стороннего предприятия по договору либо также будет осуществлено подключение к существующим сетям.

Среднесуточная норма водопотребления в производственных базах принята 3,5 л/сутки на 1 человека в соответствии со СанПиН 2.2.3.1384-03.

Объемы хозяйственно-бытового водопотребления составит 894.25 м³/год (3577 м³/период строительства). Потребление на производственные нужды принято в объеме примерно 6695 м³/год.

Объем хозяйственно-бытового водоотведения принят равным водопотреблению.

Сбор хозяйственно – бытовых и фекальных стоков на месте проведения строительно-монтажных работ предполагается осуществлять с применением санитарно – технических установок с герметичными емкостями.

Техническая вода используется для приготовления строительных растворов и на прочие производственно-технические нужды без образования сточных вод и относится к безвозвратным потерям.

В целях предотвращения выноса загрязнений за пределы строительных площадок будут использованы специализированные моечные комплекты для мойки колес и днищ грузовых автомобилей и строительной техники.

Воздействие на окружающую водную среду в процессе строительства оказывают дождевые сточные воды, образующиеся на строительных площадках. В процессе производства строительных работ, в результате выпадения атмосферных осадков, происходит неорганизованный вынос (сброс) загрязняющих веществ с территорий этих площадок за пределы их по естественному уклону местности в кюветы дорог, овраги и непосредственно в небольшие водные объекты.

Объем поверхностного стока с территории строительства для 1 варианта по предварительным оценкам составит 763.26 тыс.м³/год, 3053.02 тыс.м³/период строительства, для 1 варианта 2 подварианта – 887.49 тыс.м³/год, 3549.96 тыс.м³/период строительства, для «рекомендуемого варианта» составит 651.91 тыс.м³/год, 2607.62 тыс.м³/период строительства.

При ведении строительных работ в прибрежной зоне рек и озер создаются благоприятные условия для попадания в поверхностные воды большого количества взвешенных веществ с талыми и дождевыми водами. Проникающие в поверхностные воды мутьевые потоки образуют в них шлейфы повышенной мутности воды, пространственный масштаб которых обычно составляет десятки-сотни метров.

В процессе строительства переходов через водные объекты негативное воздействие проявляется на всех этапах: при подготовительных работах – уничтожение растительного покрова и снятие почвенного покрова, строительство подъездных дорог, переездов через водные преграды и т.п.; при транспортных и монтажных работах - движение строительной (колесной и гусеничной) техники и другие работы на стройплощадке; при берегоукрепительных работах - подрезка берегов и удаление растительности и верхних слоев грунта бульдозерами, разрушение коренных берегов, крепление откосов. Сооружение мостов через широкие водотоки будет сопровождаться гидротехническими работами непосредственно в руслах рек. Это, помимо появления мутьевых шлейфов, может привести к вторичному загрязнению речных вод, а также к изменениям русловых процессов, развитию эрозионных процессов, приводящих к изменению береговой линии.

На линии ВСМ в границах республики Марий Эл не предполагается строительство станций.

Таким образом, водоснабжение отсутствует, а водоотведение заключается в отведении поверхностного стока.

Отвод поверхностных стоков с линейной части будет происходить неорганизованно в объеме 63.6 тыс.м³/год по 1 варианту 1 подварианту, 73.96 тыс.м³/год по 1 варианту 2 подварианту, 54.33 тыс.м³/год по «рекомендуемому» варианту.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

При производстве строительных работ необходимо осуществлять контроль выполнения требования по охране окружающей среды, изложенных в нормативных документах. Для предотвращения негативного влияния на окружающую среду необходимо:

- обеспечивать безаварийную работу всего технического оборудования с целью предотвращения переливов, утечек и проливов технологических жидкостей;
- проводить регулярный контроль работы технологического оборудования;
- проводить регулярное обслуживание очистных сооружений мойки колес с вывозом образовавшихся при эксплуатации установки отходов;

- организовать уборку территории с максимальной механизацией уборочных работ;
- соблюдать условия сбора, хранения, периодичности вывоза хозяйственно-бытовых стоков.

Мероприятия по охране поверхностных вод при производстве работ в границах водоохранных зон и прибрежно-защитных полос:

- соблюдение технологий и сроков строительства;
- рекультивация на участках водоохранных зон, нарушенных при пересечении водотоков;
- проведение строительных работ в период наименьшего стока воды и минимальных скоростей течения (предпочтительно в зимний период, при этом обеспечивается уменьшение количества смыва грунта в водоток);
- осуществление по завершению строительства восстановления естественного стока, берегоукрепительных работ, восстановление режима водоохранных зон и прибрежно-защитных полос;
- при подготовке строительных площадок следует избегать направления уклона местности в сторону реки в целях предотвращения попадания в нее неорганизованного стока;
- на строительных площадках предусмотреть специально-оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;
- базирование строительной техники на спецплощадках;
- недопущение слива ГСМ на грунт;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия техники;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора.

Наряду с природоохранными мероприятиями на предприятии должны проводиться организационные мероприятия. К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за водоснабжение и канализацию;

- регулярное контролирование качества и объемов отводимых стоков;
- должностные инструкции для персонала, обслуживающего очистные сооружения мойки колес;
- первичный учет объемов водопотребления и водоотведения.

После окончания строительства производится демонтаж временных зданий и сооружений, а территория подвергается рекультивации.

Период эксплуатации

Для предотвращения негативного влияния на окружающую среду необходимо проведение следующих мероприятий:

- регулярный контроль работы технологического оборудования;
- организацию постоянной уборки территории с максимальной механизацией уборочных работ;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- проведение производственно-экологического контроля за источниками загрязнения окружающей среды.

Заключение

В проекте будут предусмотрены природоохранные мероприятия, призванные снизить уровень воздействия на поверхностные воды.

При строительстве переходов через реки, изменения гидрологического режима будут происходить в существующих границах естественных колебаний с наложением на них эффектами техногенного воздействия.

Водоохранные мероприятия направлены на сохранение исторически сложившихся природных экосистем, стимулирование естественных процессов самоочищения и самовосстановления речных вод в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидро-

биологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Уровень остаточных воздействий по масштабам характеризуется как «локальный»; по интенсивности – от «незначительного» до «умеренного» (будет фиксироваться в процессе гидрохимического мониторинга, как отклонение от фонового состояния с учетом сезонного фактора в период строительства); по времени – «кратковременное» (строительство) или «долговременное» (эксплуатация).

Таким образом, при соблюдении всех норм эксплуатации техники и учета природоохранных ограничений оцениваемое остаточное воздействие на поверхностные воды относится к категории «несущественное» и приемлемое по экологическим критериям.

Оба рассматриваемых Варианта трассы ВСМ-2 по территории Республики Марий Эл практически одинаковы по оценке воздействия на поверхностные воды.

7.4. Оценка воздействия на почвенный покров

Источники воздействия

Основными источниками воздействия на почвенный покров в период строительства ВСМ: являются: строительные и транспортные машины и механизмы; объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры; объекты линейной инфраструктуры, разъезды; мосты и переходы через водотоки.

Воздействие в период строительства проявляться в следующих формах: механическое нарушение и уничтожение почвенного покрова; интенсификация неблагоприятных экзогенных процессов (эрозия); изменение гидрологического режима почвенного профиля, вследствие перекрытия водотоков и подтопления территории; химическое загрязнение почвенного покрова в результате атмосферных выбросов загрязняющих веществ и пыли, разливов загрязняющих веществ.

Изменение гидрологического режима почв может быть вызвано перекрытием поверхностных и грунтовых водотоков насыпью или строительством и реконструкцией труб, технологических эстакад и т.п. При перекрытии водотоков, с одной стороны насыпи происходит накопление воды, и активизируются процессы заболачивания, а с другой стороны происходит осушение территории. В обоих случаях в

той или иной мере идет изменение процессов происходящих в почвенном покрове.

Химическое загрязнение почв может происходить в результате: атмосферных выбросов загрязняющих веществ; разливов ГСМ при работе техники.

Помимо химического загрязнения, возможно замусоривание поверхности почвы в результате более активного рекреационного использования территории.

Источниками воздействия на почвенный покров на этапе эксплуатации ВСМ при безаварийной работе могут быть объекты линейной инфраструктуры, станции, мосты и переходы через водотоки. Косвенное влияние может выражаться в изменении гидрологического режима при перекрытии поверхностных или внутригрунтовых водотоков насыпью. Измененный рельеф и угнетенная после этапа строительства растительность в совокупности с измененным гидрологическим режимом территории могут являться факторами развития эрозионных процессов. На пойменных участках может происходить переформирование русла малых рек, размывание почвенного покрова пойменных террас за счет боковой эрозии и заболачивание территории.

Природоохранные мероприятия

На стадии проектирования ВСМ должны быть предусмотрены организационные, инженерные и технологические мероприятия и решения, обеспечивающие охрану земель и рациональное использование почв. Рациональное использование земельных ресурсов предусматривает выполнение системы мер, направленных на оптимизацию размещения производственных объектов, их параметров, плотности застройки, сроков отчуждения и использования земельных участков. Снижение прямого и косвенного воздействия на земли достигается строгим соблюдением строительных норм и правил, регламентирующих взаимное расположение сооружений и коммуникаций. Основной целью охраны земель является предотвращение физической и химической деградации, захламления, других негативных воздействий и обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся негативным воздействиям в результате хозяйственной деятельности.

На стадии строительства ВСМ комплекс почвоохранных мероприятий включает:

- проведение работ строго в границах отведенной под строительство территории, запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- максимальное использование существующих дорог и городской инфраструктуры при организации строительства;
- размещение технологических сооружений, от которых возможно загрязнение почвенного покрова, на площадках с твердым покрытием и их обваловка;
- выполнение требований по соблюдению правил организации работ в водоохраных зонах;
- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов, неочищенных промстоков и других загрязняющих веществ на рельеф;
- планирование и качественное проведение рекультивации временного землеотвода и благоустройство постоянного землеотвода.

Основное направление рекомендуется лесохозяйственное на территориях лесов эксплуатационного назначения и природоохранное и санитарно-гигиеническое на территориях лесов защитного назначения и для земель населенных пунктов. Для земель, представленных сельскохозяйственными угодьями (пашнями, сенокосами, пастбищами и т.п.), направление рекультивации - сельскохозяйственное.

В целях предотвращения загрязнения и прямых потерь почвенного покрова на этапе эксплуатации ВСМ следует предусмотреть следующие организационно-технические мероприятия:

- проведение противоэрозионных мероприятий в целях защиты почвенного слоя от ветровой и водной эрозии;
- включение почвенного покрова в программу локального экологического мониторинга.

Заключение

В целом, воздействие на почвенный покров на этапе строительства объектов ВСМ-2 в границах Республики Марий Эл отнесено к категории «*существенное*». Это воздействие будет ограничено

землеотводом. За границами землеотвода интенсивность воздействия быстро снижается до уровня категории «незначительное».

На этапе эксплуатации ВСМ почвенный покров будет подвержен минимальным трансформациям при условии соблюдения природоохранных мероприятий. Вдоль магистрали возможно развитие процессов заболачивания (переувлажнения) почв и развитие эрозии при нарушении гидрологического режима почв.

В целом, воздействие на почвенный покров в период эксплуатации может быть оценено как «несущественное».

Различия в масштабах воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы рассматриваемых вариантов трасс ВСМ-2 в основном связаны с разной длиной соответствующих участков. Выявленные различия не носят принципиального характера.

7.5. Оценка воздействия на растительный покров

Источники воздействия

Источниками воздействия на растительный покров на этапе строительства являются:

- погребение растительного покрова под отсыпками;
- вырубка древесной растительности в коридоре трассы;
- механические нарушения растительного покрова вследствие проезда техники;
- нарушение поверхностного и внутрипочвенного стока вод, затопление или заболачивание участков вдоль насыпи, возникновение эрозионных процессов;
- захламление бытовым мусором, отходами древесины, иными видами отходов;
- химическое загрязнение растительного покрова при разливах ГСМ, химических веществ и неочищенных сточных вод;
- атмосферное загрязнение вследствие работы двигателей машин и механизмов;
- рекреационная нагрузка;
- пожары.

В ходе строительства предполагается полное уничтожение растительного покрова под насыпью полотна ВСМ. В пределах коридора трассы ВСМ-2 будет проведена вырубка древесной растительности и высоко вероятны значительные механические нарушения растительного покрова.

В соответствии принятыми критериями, воздействие на растительный покров при строительстве ВСМ-2 можно оценить как «*локальное*», «*долговременное*» и «*значительное*» по степени нарушения, т.е. в целом «*существенное*» для обоих подвариантов ВСМ-2.

При безаварийной эксплуатации ВСМ-2 воздействие на растительный покров будет отсутствовать. Постепенно на территории вне насыпи полотна будет происходить восстановление исходного растительного покрова.

Природоохранные мероприятия

С целью минимизации антропогенного воздействия на растительный покров в ходе строительства ВСМ-2 и ее последующей эксплуатации предлагается проведение мероприятий:

Источники воздействия	Мероприятия для минимизации вредного воздействия на растительный покров
Погребение растительного покрова под отсыпками	Выбор варианта трассы ВСМ, оказывающего минимальное воздействие на естественные растительные сообщества; Использование прежде всего нелесных земель, а при отсутствии таких земель - участков невозобновившихся вырубок, гарей, пустырей, прогалин, а также площадей, на которых произрастают низкополотные и наименее ценные лесные насаждения
Вырубка древесной растительности в коридоре трассы	В дополнение к предыдущему пункту: проведение рубок в зимний период, максимальное сохранение подроста и напочвенного покрова
Механические нарушения растительного покрова вследствие проезда техники	Запрет проезда транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного участка
Нарушение поверхностного и внутрисочвенного стока вод, затопление или заболачивание участков вдоль насыпи,	Строительство необходимого количества водопропускных сооружений

Источники воздействия	Мероприятия для минимизации вредного воздействия на растительный покров
возникновение эрозионных процессов	
Захламление бытовым мусором, отходами древесины, иными видами отходов	<p>Обеспечение регулярного проведения очистки примыкающих опушек леса, искусственных и естественных водотоков от захламления строительными, лесосечными, бытовыми и иными отходами;</p> <p>Запрет сдвигания порубочных остатков к краю леса</p>
Химическое загрязнение растительного покрова при разливах ГСМ, химических веществ и неочищенных сточных вод	Предупреждение аварийных ситуаций
Атмосферное загрязнение вследствие работы двигателей машин и механизмов	Уменьшение объемов выбросов
Рекреационная нагрузка	<p>Запрет на сбор редких и охраняемых видов растений;</p> <p>При сборе пищевых и лекарственных ресурсов персоналом применение способов и технологий, не наносящих вреда окружающей среде и исключающих истощение данных ресурсов;</p> <p>Проведение инструктажа персонала при строительстве автодороги «Об охране редких видов растений и растительного покрова, а также об административной ответственности за нарушение природоохранного законодательства»</p>
Пожары	Полоса отвода в местах прилегания к лесным массивам должна быть очищена от валежника, сухостоя, порубочных остатков и других горючих материалов, а граница полосы отвода должна быть отделена от опушки леса противопожарной опашкой шириной от 3 до 5 метров или минерализованной полосой шириной не менее 3 метров.

Суммы компенсационных выплат за вред, наносимый растительному покрову, в соответствии с действующим законодательством должны быть включены в смету строительства ВСМ-2.

Заключение

В соответствии принятыми критериями воздействие на растительный покров при строительстве ВСМ-2 оценивается как «*локальное*» (в основном в полосе отвода), «*долговременное*» и «*значительное*» (уничтожение растительного покрова) по степени нарушения, в целом «*существенное*» для обоих подвариантов ВСМ-2.

При отсутствии аварий воздействие на растительный покров на этапе эксплуатации ВСМ-2 будет отсутствовать.

При реализации комплекса природоохранных мероприятий *воздействие ВСМ-2 на растительный покров в границах Республики Марий Эл оценивается как: «локальное», «кратковременное» (в период строительства), в целом «существенное».*

7.6. Оценка воздействия на животный мир

Источники воздействия

Работы по строительству ВСМ могут повлечь как прямое, так и косвенное воздействие на фауну территорий непосредственно в районе строительства. При безаварийной работе основные негативные факторы будут выражены:

- в гибели животных на постоянном землеотводе (в основном беспозвоночные и мелкие наземные позвоночные животные);
- в изменении кормовой базы, потере местообитаний;
- в усилении фактора беспокойства, связанного с присутствием людей и работой техники.

В некоторых случаях на техногенно-трансформированных участках слабой и средней степени нарушенности в результате могут формироваться условия более разнообразные, чем исходные, что может локально способствовать росту биоразнообразия.

В период эксплуатации ВСМ-2 на животных воздействует целый комплекс факторов, но прежде всего фактор беспокойства, имеющий особое значение в период размножения животных и выкармливания молодняка.

Строительство ВСМ предусматривает строительство искусственных сооружений - водопропускных труб, и мостов на переходах через водотоки. Отрицательное влияние на гидробионтов обуславливается рядом причин. На этапе строительства это:

- интенсивное взмучивание донных осадков водоемов и их переотложение, повышение мутности воды;
- разрушение и изъятие при строительстве инженерных сооружений на территории поймы;
- захлаплением водоемов строительными материалами.

Прямое и косвенное влияния производства гидротехнических работ на рыб и других гидробионтов выражается в изменениях видовой и количественной структуры ихтиоценоза, ухудшении условия нагула рыб, нарушении нерестовых миграций, разрушении нерестового субстрата.

На этапе эксплуатации долговременное негативное воздействие связано с изъятием участков поймы и/или дна русла водотоков, изменением гидрологического режима в районе перехода.

Все механические воздействия носят временный характер, и последствия их могут быть тем или иным путем ликвидированы. Загрязнение же водной среды ведет к нарушению обменных и генетических систем гидробионтов и рыб, что носит необратимый характер.

Основными источником загрязнения на этапе строительства могут быть нефтепродукты и промышленные стоки. К явному ущербу относятся видимые последствия возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросами в водотоки нефтепродуктов и сточных вод, содержащих токсические компоненты. В случае явного ущерба, гибель промысловых объектов или потеря ими товарных качеств, пространственно локализованы в сравнительно ограниченных по площади районах экстремального загрязнения и, в целом, составляют относительно небольшую часть общего ущерба, наносимого биологической продуктивности бассейна.

Скрытый ущерб, который трудно, а в основном и невозможно оценить количественно, является более опасным, поскольку охватывает значительные площади бассейна реки. К формам скрытого ущерба относятся: нарушение баланса круговорота веществ в водном объекте; биоаккумуляция и биоконцентрация загрязнителей.

Природоохранные мероприятия

Для смягчения отрицательных воздействий на животный мир в проекте строительства ВСМ-2 будет предусмотрено комплекс специальных мероприятий.

Охрана фауны, как неотъемлемой и составной части природной среды, будет производиться при реализации всего комплекса природоохранных мероприятий, направленных на охрану воздушной и водной сред, ландшафтов, земель и растительности, т.е. среды обитания животных.

Мероприятия, направленные на предотвращение коренных структурных преобразований населения животных слабонарушенных местообитаний включают; организацию специальных проходов на путях миграции объектов животного мира и обеспечение свободной миграции наземных животных при пересечении трассой поверхностных водотоков и в местах интенсивной сезонной миграции; исключение браконьерства со стороны персонала; ограничение на содержание собак на строительных объектах; организация локального мониторинга.

Во избежание образования ущерба ихтиофауне и гидробионтам в целом в процессе строительства, должны соблюдаться следующие требования:

- гидротехнические работы должны проводиться в строгом соответствии с проектом и действующими нормативами для рыбохозяйственных водоемов;
- контроль соблюдения требований ведения работ в водоохраных зонах (обваловка строительных площадок, организация сбора и утилизации отработанных горюче-смазочных материалов в специально оборудованные емкости, рекультивация нарушенных участков поймы, укрепление берега гравием, или посевом трав и другой растительности; при осуществлении подводных земляных работ должны быть обеспечены требования правил охраны поверхностных вод к качеству воды водного объекта);
- все работы и сроки их выполнения должны быть в обязательном порядке согласованы с соответствующим Территориальными управлением Федерального агентства по рыболовству;
- для охраны запасов весенне-нерестующих рыб следует соблюдать запрет на проведение работ на водотоках и водоемах в период нереста;
- для полного исключения возможности попадания в водоемы строительных материалов, мусора и горюче-смазочных

материалов на строительных площадках должны быть предусмотрены места для их складирования, а также специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;

- с целью обеспечения возможности свободного прохождения рыб в верховья водотоков при строительстве водопропускных труб, необходимо обеспечить пропуск воды по временному руслу или временной водопропускной трубе, по окончании строительства перехода ВСМ своевременно разбирать временные сооружения.

Выплата компенсаций за причиненный вред должна быть осуществлена в соответствии с порядком, определенным действующим законодательством РФ, на рыбоводно-мелиоративные мероприятия в водоемах и водотоках Республики Марий Эл.

На период строительства необходимо предусмотреть проведение рыбохозяйственного мониторинга на наиболее крупных водотоках.

В смету строительства и эксплуатации ВСМ должны быть включены суммы, направляемые на компенсацию вреда животному миру в соответствии с порядком, определенным действующим законодательством РФ.

Заключение

На качественном уровне воздействие строительства и эксплуатации ВСМ-2 на наземную фауну Республики Марий Эл оценивается как:

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Заключение
Этап строительства			
Локальное	Средневременное	Умеренное	<i>Несущественное</i>
Этап эксплуатации			
Локальное	Долговременное	Незначительное	<i>Несущественное</i>

Воздействие на гидробионтов оценивается как:

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Заключение
Этап строительства			
Локальное	Кратковременное	Умеренное	<i>Несущественное</i>
Этап эксплуатации			
Локальное	Продолжительное	Незначительное	<i>Несущественное</i>

Предварительная оценка показывает приемлемость прогнозируемого уровня воздействия ВСМ на региональную фауну, которое не приведет к долговременным существенным негативным последствиям.

7.7. Оценка воздействия на ландшафты

Источники воздействия

Перечень факторов воздействия на ландшафты включают все перечисленные выше источники воздействия на компоненты окружающей среды.

В период строительства ВСМ практически весь временный землеотвод будет подвержен коренному преобразованию с нарушением или прекращением естественных процессов, характерных для того или иного типа ландшафтов. В период эксплуатации ВСМ фактором воздействия будет сама железнодорожная линия.

Природоохранные мероприятия

Комплекс природоохранных мероприятий по снижению негативного влияния на ландшафты, прежде всего в период строительства магистрали, включает весь перечень мероприятий по снижению нагрузки на воздушную среду, поверхностные воды, почвенный и растительный покров, которые были рассмотрены выше. Среди мероприятий снижающих нагрузку на прилегающие к трассе территории следует выделить рекультивацию и мелиорацию. В комплексе они должны снизить риски развития и масштаб неблагоприятных экзогенных процессов.

Заключение

Оба варианта трассы ВСМ-2 на территории Республики Марий Эл проходят в основном по ландшафтам как с трансформированным природными комплексами с длительной историей хозяйственного освоения так и относительно мало затронутыми современной хозяйственной деятельностью. Новое строительство на давно освоенной и интенсивно используемой территории не должно существенно повлиять на сложившуюся картину техногенной трансформации ландшафтов региона. В тоже время, слабо освоенные участки подвергнутся существенной трансформации.

Согласно принятому в ОВОС подходу с учетом проведения природоохранных мероприятий и прогнозируемого уровня техногенной

нагрузки воздействия от строительства и эксплуатации участка ВСМ-2 на территории Республики Марий Эл предварительно оценивается как: по пространственному масштабу – «*локальное*», по временному масштабу – «*кратковременное*» (строительство) – «*долговременное*» (эксплуатация), по интенсивности воздействия – «*значительное*» (строительство)-«*незначительное*» (эксплуатация).

Таким образом, на этапе строительства воздействие проекта оценивается как «*существенное*», а на этапе эксплуатации – как «*несущественное*».

7.8. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ) и памятники историко-культурного наследия

Оба рассматриваемых варианта трассы ВСМ-2 по территории Республики Марий Эл не пересекают границ существующих ООПТ.

По предварительным оценкам трасса не затрагивает памятники историко-культурного наследия. Основную угрозу существованию пока еще не выявленных объектов культурного наследия содержит этап строительства. Учитывая огромную научную и культурную ценность памятников археологии (объектов археологического наследия), а так же то обстоятельство, что строительство может нанести памятникам существенный урон, законодательство предусматривает ряд специальных мер по обеспечению их сохранности в процессе изысканий при организации строительных работ. Мероприятия, реализуемые на этапах проектирования должны обеспечить максимальную сохранность историко-культурного наследия в границах постоянного и временного землеотводов ВСМ-2.

7.9. Оценка воздействия на здоровье человека

Воздействие физических факторов

Шумовое воздействие, вибрация, инфразвук

Допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки устанавливаются СН-2.2.4/2.1.8.562-96 и являются обязательными для всех организаций и юридических лиц на территории Российской Федерации.

Источники воздействия на стадии строительства

Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или

пространственных источников постоянного и непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельных суток, так и в течение отдельных периодов строительства. Основными источниками шума на строительной площадке являются работа строительной техники и грузового автотранспорта. При расчете эквивалентного уровня звука учитывалось, что чистое время работы строительной техники составляет в среднем 8 часов в день.

Предварительные расчеты показывают, что уровни шума, создаваемого, достигают допустимых значений для дневного периода на расстоянии примерно 130 м от строительной площадки.

Наиболее близко к строительной площадке расположены жилые зоны следующих населенных пунктов Республики Марий Эл:

Подвариант 1: Эмеково; Ашланка; Красный Яр.

Подвариант 2: Красный Яр; Бизюргуб; Микушкино; Эмеково;

Вариант «рекомендованный»: Красный Яр.

В ряде точек, расположенных в непосредственной близости от строительной площадки возможно превышение допустимых нормативов уровней шума для территорий, прилегающих к жилым домам или для жилых помещений:

Подвариант 1:

- от 5 дБА (Красный Яр) до 11 дБА(Эмеково).

Подвариант 2:

- от 5 дБА (Красный Яр) до 11 дБА(Микушкино, Эмеково);

Вариант «рекомендованный»:

- 8 дБА (Красный Яр).

Источники воздействия на стадии эксплуатации

Основным источником непостоянного шума при эксплуатации ВСМ является поток железнодорожного транспорта (прохождение пассажирских и специальных поездов). Согласно проведенным расчетам установлено, что шум, создаваемый потоком железнодорожного транспорта, достигает нормативных значений для дневного и ночного периода на расстоянии не менее 750м от линии железнодорожного пути. Для жилых территорий, расположенных ближе 750 м от линии железнодорожного пути, будут наблюдаться

превышения уровней шума нормативных показателей. К таким территориям относятся:

Подвариант 1: Эмеково; Ашланка; Кушиково; Мал.Маламасы; Красный Яр.

Подвариант 2: Красный Яр; Мал.Маламасы; Кушиково; Нов.Параты; Стар.Параты; Бизюргуб; Елагино; Микушино; Эмеково;

Вариант «рекомендованный»: Исменцы, Березняки, Помары, Кушиково, Мал.Маламасы, Красный Яр.

Для данных территорий потребуется разработка специальных шумозащитных мероприятий. Предварительные расчеты указывают на несущественное влияние движения поездов ВСМ на уровень «фонового» шума от существующей железной дороги.

Согласно имеющимся данным на территории города фоновые уровни *виброускорения* (в промежутках между движениями поездов) от движения поездов не превышают предельно допустимых значений. Во время движения поезда уровень вибрации возрастает и на расстоянии менее 40 м от путей превышают предельно-допустимые, а на расстояниях свыше – остаются в пределах нормы. Так как ближайшая жилая застройка, за границами санитарного разрыва «по шуму», расположена на расстоянии, превышающем эту величину, не прогнозируется негативного влияния вибрации от движения поездов ВСМ-2.

Для оценки влияния инфразвука приняты данные натуральных измерений по существующим железнодорожным линиям, согласно которым что уровни инфразвука на расстоянии 60 м от пути не превышают нормативного уровня, установленного СН 2.2.4/2.1.8.583-96. Жилые помещения, расположенные ближе к путям, будут попадать в полосу санитарного разрыва.

Воздействие электромагнитных полей и излучений

Рельсовый электротранспорт является источником сильных электромагнитных полей (ЭМП) большой протяженности. Рельсы электрифицированной железной дороги, будучи частью электрической цепи, являются источником токов растекания (блуждающие токи) в земле большой протяженности. Кроме того, эти токи концентрируются на материалах с более высокой электропроводностью, чем земля-металлические поверхности подземных трубопроводов, водопроводно-канализационные сети, кабели связи и т.д. Токи

растекания могут давать существенный вклад в магнитные поля окружающей среды.

Источники электромагнитных полей и электромагнитных излучений (ЭМИ), как правило, являются источником комплексного электромагнитного воздействия на человека, дикие и культурные растения, животных, насекомых и почвенную флору в зоне своего влияния. Кроме того, они занимают большие по площади территории (например, воздушные линии электропередачи, контактная сеть электротранспорта). Живые организмы высокочувствительны к электромагнитному воздействию. Минимальный порог появления ответной реакции организма на действие поля по электрической составляющей – 10^{-6} В/м. Отрицательное воздействие ЭМП прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения.

В зависимости от отношения подвергающегося воздействию ЭМП человека к источнику излучения различаются два вида воздействия: профессиональное (воздействие на персонал) и непрофессиональное (воздействие на население). Для профессионального воздействия характерно сочетание общего и местного облучения; для непрофессионального - общее облучение. Наиболее чувствительной системой организма человека к действию ЭМП является центральная нервная система. К критическим органам и системам относятся также, сердечнососудистую и нейроэндокринную системы, глаза и гонады. Зарубежными и российскими исследованиями установлено, что магнитные поля от рельсового электротранспорта, по-видимому, могут повышать риск раковых и сердечнососудистых заболеваний, негативно влиять на репродуктивную систему человека, а также способствовать развитию нейродегенеративных заболеваний.

Основными источниками ЭМП и ЭМИ на этапе строительства ВСМ будут электроустановки временной системы электроснабжения, кабели и провода, некоторые технологические операции (электросварка, электроразогрев бетона и т.п.), оборудование системы подвижной связи. Анализ применяемых на этапе строительства электроустановок системы электрообеспечения, электрооборудования свидетельствует о возникновении точечных (локальных) временных источников неионизирующих излучений малой интенсивности. При эффективной профессиональной защите, уровни напряженностей ЭМП на рабочих местах не будут превышать нормируемых значений.

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, сопряженных с обеспечением строительных работ на население исключено ввиду слабой интенсивности, малого периода воздействия и достаточной удаленности мест проведения работ от селитебных территорий.

В период эксплуатации основными источниками ЭМП и ЭМИ на линии ВСМ будут трансформаторные подстанции, тяговые сети, собственно подвижной состав и средства связи. Предполагается использование ряда устройств, оборудования и аппаратуры, которые относятся к источниками неионизирующих излучений. Источники дифференцируются на 2 группы: источники непреднамеренного (случайного) ЭМИ (системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии постоянного и переменного тока); источники преднамеренного (неслучайного) ЭМИ (функциональные передатчики).

Источники преднамеренного ЭМИ в основном принадлежат к системам связи. К источникам непреднамеренного ЭМИ относятся электроустановки систем электроснабжения. Непреднамеренное ЭМИ происходит либо в виде широкополосного шума, либо в виде дискретных гармоник. Для прогностической оценки изменения ЭМИ и ЭМП в период эксплуатации ВСМ применен метод аналоговых объектов (согласно п. 3.16 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Расчеты величин напряженности электрического поля, при системе электроснабжения постоянного тока с выпрямленным напряжением 2.5 кВ, свидетельствуют о том, что максимальное значение напряженности ЭП на расстоянии 6.3 м от контактного провода составляет 0.73 кВ/м. Эти результаты подтверждены натурными измерениями ЭМП на разных расстояниях от контактного провода Октябрьской железной дороги с учетом возможного влияния других источников, которые не превышало предельно допустимые уровни. Это свидетельствует об отсутствии опасности неблагоприятного воздействия на человека полей, возникающих при эксплуатации контактной сети постоянного тока ВСМ.

Магнитные поля, генерированные рельсовым электротранспортом, регистрируются на расстоянии нескольких километров от железной дороги (порядка нескольких нТл). Магнитные поля, измеренные на расстоянии около 100 м от железнодорожной колеи, имеют преимущественно вертикальное направление и характеризуются иррегулярными вариациями. Согласно результатам исследований магнитное поле во всех типах рельсового транспорта работающего на

постоянной электротяге характеризуются большой сложностью, наличием резких скачков и всплесков. Около 90% мощности колебаний приходится на частоты менее 10-15 Гц (УНЧ). Амплитуды полей варьируют от нескольких мкТл до нескольких сот мкТл. Измерения показывают, что магнитное поле не только резко меняется со временем, но и имеет большой пространственный градиент, порядка 100 мкТл/м. Во всех видах электротранспорта электромагнитная обстановка заметно отличается от естественного геомагнитного фона (30-60 мкТл).

ЭМП от ВСМ прямо пропорционально величине протекающего тягового тока:

- в 5 м от проводника с током - около 70 А/м или 87.5 мкТл (индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением (если В измеряется в мкТл) $1 \text{ (А/м)} \approx 1.25 \text{ (мкТл)}$);
- в 10 м от проводника с током - не менее 40 А/м или 50 мкТл;
- в 20м от проводника с током можно ожидать не более 16 А/м или 20 мкТл.

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия физических факторов

Для снижения уровня шума от строительных работ в районе жилой застройки и жилых помещениях домов (в местах, где прогнозируется превышение нормативных показателей СН), в проекте должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- исключить производство строительных работ в ночное время;
- необходимо предусмотреть организацию технологических перерывов в графике работ для возможности осуществления проветривания жилых помещений в период отсутствия шумового воздействия строительных работ;
- предусмотреть шумозащитное заполнение оконных проемов, обеспечивающее снижение транспортного шума до нормативной величины.

Проектными решениями необходимо предусмотреть ряд защитных мероприятий по снижению шумового воздействия потока скоростных поездов. К таким мероприятиям относятся:

- конструктивные меры - снижение уровня шума в источнике его возникновения (использование современного подвижного состава, строения пути, устройство дополнительных шумозащитных фартуков и т.д.);
- строительно-акустические меры – снижение уровней шума на пути его распространения (зонирование территории, которое может быть реализовано на этапе отвода земель под жилую застройку, установка шумозащитных экранов, размещение шумозащитных зданий первого эшелона, замена обычного оконного заполнения на шумозащитное).

Одним из наиболее эффективных средств защиты селитебной зоны от транспортного (в том числе и железнодорожного) шума являются акустические экраны. Общая площадь акустических экранов, предварительно рекомендованных для защиты селитебных и рекреационных территорий от шума, ориентировочно составляет:

- около 29 000 м²; стоимостная оценка – около 260 млн. руб., для варианта прохождения трассы Вариант 1, подвариант 1.
- около 52 000 м²; стоимостная оценка – около 455 млн. руб., для варианта прохождения трассы Вариант 1, подвариант 2;
- около 51 000 м²; стоимостная оценка – около 440 млн. руб., для варианта прохождения трассы Вариант «рекомендованный».

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для линий железнодорожного транспорта, устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов – санитарный разрыв.

Также в соответствии с п.8.20 СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" (Актуализированная редакция утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 820) (СП 42.13330.2011) жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарно-защитной зоной шириной не менее 100 м, считая от оси крайнего железнодорожного пути. При размещении железных дорог в выемке или при осуществлении специальных шумозащитных мероприятий, обеспечивающих требования СП 51.13330.2011, ширина санитарно-защитной зоны может быть уменьшена, но не более чем на 50 м.

Ширина санитарного разрыва для ВСМ на территории Республики Марий Эл будет варьироваться в пределах от 50 м (в районе расположения жилой застройки (с применением шумозащитных мероприятий) до 750 м (без учета шумозащитных мероприятий).

После реализации всех мероприятий, остаточные воздействия, превышающие нормативы будут сохраняться в зоне санитарного разрыва, установленного по шумовому воздействию. Жилая застройка попадающая в зону ЗСР подлежит расселению.

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ на стадиях строительства и эксплуатации ВСМ ограничено расстояниями порядка нескольких метров, т.е. затухает до нормативных значений внутри ЗСР, оцененной по фактору «шум».

Несмотря на то, что не ожидается превышение предельно допустимых уровней ЭМП и ЭМИ, для минимизации и смягчения воздействия электрического оборудования ВСМ на окружающую среду в проекте будут предусматриваться следующие мероприятия:

- применение транспортных средств, техники и оборудования с низкими уровнями электромагнитного излучения, комплектной поставки, с сертификатами соответствия;
- удаление источников МП от мест проживания людей;
- конструктивное экранирование источников ЭП и МП;
- ограждение зон с уровнями МП превышающими ПДУ;
- подбор специальных компоновочных решений контактной сети;
- заземление опорных конструкций и устройств будет выполнено на специальный провод обратного тока, соединенный через 500 м с тяговыми рельсами первого и второго путей;
- соблюдение охранной зоны ВЛ;
- заземление машин и механизмов на пневматическом ходу в случае нахождения в зоне санитарного разрыва;
- применение, где это возможно, кабелей и изолированных токонесущих проводов для исключения контакта представителей животного мира с электрическим током.

Заключение

Анализ имеющейся информации о характере и масштабах предполагаемого воздействия шума, вибрации и инфразвука при

строительстве и эксплуатации ВСМ-2 на территории Республики Марий Эл позволяет дать качественную прогнозную оценку их воздействия при условии реализации комплекса шумозащитных мероприятий.

На этапе строительства остаточное воздействие этих факторов за границей ЗСР будет «локальным», «средневременным» и с «умеренной» интенсивностью. На этапе эксплуатации оно может быть охарактеризовано как «локальное», «долговременное» с «незначительной» интенсивностью. *В целом совокупность оценок позволяет сделать прогноз о «несущественном» уровне остаточного воздействия рассматриваемых физических факторов на здоровье населения.*

Воздействие источников неионизирующих излучений на этапе строительства ВСМ оцениваются как «точечное» (зона воздействия может распространяться в пределах рабочего места операциониста или рабочей площадки для персонала, обслуживающего электроустановки), «кратковременное» и «слабое» (минимизируются при помощи средств индивидуальной защиты).

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ на этапе эксплуатации ВСМ прогнозируется как «локальное» (воздействие на удалении до 100м от линейного объекта), «постоянное» и «слабое» по интенсивности. В целом, значимость негативного воздействия источников непреднамеренного ЭМП и преднамеренного ЭМИ на окружающую среду оценивается как «несущественная».

7.10. Оценка воздействия на социально-экономические условия

Источники воздействия

Социально экономическое значение строительства и эксплуатации высокоскоростной железнодорожной магистрали ВСМ-2 будет выражаться в:

- формировании единой национальной системы высокоскоростного движения страны;
- оптимизации грузовых и пассажирских потоков в восточном направлении;
- улучшении транспортно-логистической схемы региона, делающей его инвестиционно привлекательным;

- обеспечении перевозок и обслуживания российских пассажиров на уровне, отвечающем лучшим мировым стандартам;
- развитии передовых транспортных технологий, новых методов транспортного строительства; прогрессе отечественных производителей транспортного машиностроения, силовой электроники, систем управления и ряде других областей;
- решении комплекса социальных проблем, связанных как с непосредственным транспортным значением магистрали, так и вытекающих из сопутствующего эффекта развития инфраструктуры региона;
- повышении социально-экономического уровня региона и получении положительного социально-экономического эффекта от роста подвижности населения и его деловой активности;
- экономии материальных и энергетических ресурсов на основе передовых технологий;
- создании новых рабочих мест в строительстве, промышленности, сфере обслуживания;
- разгрузке параллельных автомагистралей при совмещении пассажирских и контейнерных перевозок на ВСМ;
- решении экологических проблем, связанных с транспортными нагрузками на окружающую среду.

В целом можно ожидать увеличения числа пассажиров, пользующихся ВСМ в восточном направлении, за счет перераспределения пассажиропотоков, пользовавшихся ранее обычным железнодорожным и авиационным видами транспорта. Предполагается также, что ввод в эксплуатацию ВСМ будет стимулировать рост объемов пассажирских перевозок за счет ранее «иммобильного» населения. Совмещение пассажирских и контейнерных перевозок в составе высокоскоростных поездов обеспечит рост пропускной способности товарных перевозок в восточном направлении и оптимальную сохранность скоропортящихся грузов.

Важным социально-экономическим преимуществом развиваемого вида транспорта является и то, что требования по землеотводу под инфраструктуру ВСМ при сопоставимых пассажиропотоках в два-три раза ниже, чем для автотранспорта, и ниже, чем при выделении

земель под сооружение аэропортов. Проектные решения для ВСМ в несколько раз более энергоэффективны и экологичны, чем для авиа- и автотранспорта: потребление энергии и выбросы CO₂ в расчете на один пассажирокилометр на ВСМ-2 в два раза ниже, чем на автотранспорте, и в три раза ниже, чем в авиации.

На региональном уровне воздействие планируемых работ на социально-экономические аспекты могут оказать как отрицательное, так и положительное влияние. Строительство ВСМ в пределах Республики Марий Эл может оказать воздействие прежде всего на социально-экономическую ситуацию муниципальных образований, по территории которых проходит трасса: транспортные потоки; экономику и финансы; население; расселение; трудовые ресурсы; доходы и уровень жизни населения; инженерные коммуникации; и т.д.

Как в любом другом крупном инвестиционном проекте, строительство ВСМ-2 потребует вложения значительного объема финансовых средств за счет федерального бюджета, вследствие чего возникают риски роста расходов государственного бюджета при отсутствии равноценных поступлений. Необходимо отметить, что в период строительства отрицательного воздействия на бюджет Республики Марий Эл не ожидается. Напротив, ожидается, что при реализации данного проекта будет широко использоваться местная производственная, строительная базы, а так же сопутствующие сферы экономики и обслуживающего сектора. В связи с этим прогнозируется рост объемов выпуска продукции строительных организаций и смежных видов деятельности, что приведет, в свою очередь, к увеличению объема валового регионального продукта (ВРП). Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения направлено на стимулирование роста активности деловой среды, а так же развитие различных секторов экономики, таких как туризм, финансовая сфера (банки, страхование и прочее), торговля, гостиничный бизнес и т.п.

Ожидается, что строительство ВСМ-2 принесет также определенные экономические выгоды в виде дополнительных налоговых отчислений, как на стадии строительства, так и в период эксплуатации.

В период строительства и эксплуатации участка ВСМ воздействие на население Республики Марий Эл будет ограничено территориями, непосредственно граничащими с землеотводом ВСМ.

В качестве наиболее значимого негативного воздействия на население в процессе реализации проекта по строительству ВСМ следует рассматривать необходимость проведения сноса недвижимого имущества, в том числе – жилья, с последующим переселением населения, проживающего в зоне проектирования объекта.

При соблюдении комплекса природоохранных мероприятий, рассмотренных выше, в период строительства негативное воздействие на население может возникать от нарушения традиционного транспортного и пешеходного движения. В связи с этим, среди временных воздействий от намечаемой деятельности можно выделить изменение структуры движения транспортных потоков в период строительства.

Строительство ВСМ не окажет значительного влияния на расселение.

Одним из значимых положительных воздействий от реализации данного проекта является создание большого количества новых рабочих мест в период строительства ВСМ. Фактическое количество работающих будет уточнено на стадии проектирования. Характер демографических трендов в районе строительства и эксплуатации ВСМ будет определяться, основном, действием существующих эндогенных факторов, а влияние пришлого населения будет локализовано объектами на строительстве и обслуживании дороги.

Реализация проекта окажет положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов. Источником прямого воздействия на уровень доходов будет являться расширение возможностей для получения работы. В намечаемой деятельности будут заняты работники, обладающие определенной квалификацией для участия в строительстве ВСМ и ее эксплуатации.

В районе строительства ВСМ имеется широко развитая сеть железных и автомобильных дорог, сеть инженерных коммуникаций (подземные трубопроводы, ЛЭП, линии связи и прочее), которые могут быть нарушены при проведении строительных работ.

В период эксплуатации и технического обслуживания ВСМ воздействия на дорожную инфраструктуру и сети коммуникаций не ожидается.

Мероприятия по предотвращению и снижению негативных воздействий на социальную и экономическую сферы

Строительство и эксплуатация ВСМ-2 может оказать определенное негативное воздействие на компоненты социально – экономической сферы Республики Марий Эл. Для минимизации и/или устранения негативных воздействий должны быть разработаны и реализованы мероприятия по их предотвращению. К основным мероприятиям, указанного рода, относятся следующие:

- разработка и реализация программы информирования населения об основных целях, сроках и методах проведения строительства (с разъяснением конкретных выгод для населения от реализации проекта) в рамках общественных обсуждений ОВОС;
- разработка программы переселения населения с территории землеотвода и компенсационных выплат;
- максимальное привлечение и использование местных материалов, оборудования и услуг в период строительства;
- предоставление приоритета в трудоустройстве местному населению на основе профессиональных и квалифицированных требований;
- привлечение иностранного персонала, преимущественно, для оказания помощи в применении новейших технологий и передачи опыта их использования местным специалистам;
- составление графика работ, сглаживающего пики и спады в потребности в рабочей силе;
- разработка мер по повторному трудоустройству персонала, утратившего работу после завершения этапа строительства, путем организации различных видов обучения для дальнейшего трудоустройства;
- минимизация неудобств, связанных с передвижением населения в период строительства и последующего ремонта и переустройства дорог, поврежденных при строительстве;
- строгое соблюдение архитектурных и строительных норм, действующих на территории Республики Марий Эл.

Заключение

Сводная таблица результатов оценки воздействия на компоненты социально-экономической сферы Республики Марий Эл приведены в табл. 7.1.

Таблица 7.1. Положительные и отрицательные воздействия от строительства и эксплуатации ВСМ-2 на компоненты социально-экономической сферы Республики Марий Эл

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия
Воздействие на экономику и финансы	Этап строительства			
	поступлением дополнительных налоговых отчислений при привлечении местных строительных и сервисных компаний, а так же за счет создания новых и дополнительных рабочих мест	низкое положительное	- максимальное привлечение частного капитала; -максимальное привлечение и использование местных материалов, оборудования и услуг	Низкое положительное
	возможные изменения структуры и объемов выпуска продукции строительных организаций и смежных видов деятельности			
	Этап эксплуатации			
рост активности деловой среды и развитие различных секторов экономики	среднее положительное	не требует мероприятий по смягчению	Положительное средней интенсивности	
поступление дополнительных налоговых отчислений за счет создания различных предприятий (в основном торговых и сервисных), создания новых и				

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия
	дополнительных рабочих мест			
Воздействие на население	Этап строительства			
	переселение; нарушение движения транспорта рядом с зоной строительства	умеренное или значительное отрицательное	-разработка программы переселения и компенсаций; -информирование населения об основных целях, сроках и методах проведения строительства; - возведение временных защитных ограждений вокруг строительных работ; -размещение ясно видимых, хорошо оборудованных предупреждающих знаков и освещения; - проведение строительных и путеукладочных работ вблизи жилой застройки в дневное время с 7.00 до 23.00 часов	Отрицательное от «низкой» до «средней» интенсивности
	возможно личное неудобство, связанное с чрезмерным шумом в период строительства			
	Этап эксплуатации			
Воздействие физических факторов на жилую застройку, попадающую в зону санитарного разрыва	умеренное или значительное отрицательное	шумозащитные мероприятия существенно сокращают границу СР, но не могут полностью (для всей жилой застройки) компенсировать негативное воздействие до уровня санитарных норм	Воздействие соответствует СН (за границами СЗЗ и ЗСР) или является существенным негативным внутри СЗЗ и ЗСР	
Воздействие на трудовые ресурсы	Этап строительства			
	появление новых рабочих мест	низкое положительное	- предоставление приоритета в	Низкое положи-

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия
	косвенная занятость в смежных отраслях экономики (мультипликативный эффект на трудовую занятость)		трудоустройстве местному населению; - организация информационного центра, который будет служить источником информации о возможных вакансиях и правилах набора; - обеспечить меры по повторному трудоустройству персонала, утратившего работу после завершения этапа строительства.	тельное
	рост уровня безработицы, в связи с переходными этапами проекта от периода строительства к периоду эксплуатации			
Этап эксплуатации				
	создание постоянных новых рабочих мест в транспортном секторе	низкое положительное	не требует мероприятий по смягчению	Низкое положительное
	косвенная занятость (мультипликативный эффект на трудовую занятость)			
Этап строительства				
		воздействие отсутствует		Воздействие отсутствует
Этап эксплуатации				
Воздействие на туристическую деятельность	благоприятно отразится на туристической сфере Республики, создав дополнительную возможность доставки потока туристов к зонам культурно-познавательного, экологического, рекреационного, активного туризма данной территории, а так же позволит	низкое положительное	не требует мероприятий по смягчению	Низкое или среднее, положительное

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия
	улучшить качество осуществления делового туризма			
Воздействие на доходы и уровень жизни населения	Этап строительства			
	временное положительное воздействие на благосостояние рабочих, набранных во время строительства, а также косвенной занятости в смежных секторах экономики, связанной с обслуживанием и предоставлением услуг при строительстве объекта проектирования	низкое положительное	-повторное трудоустройство персонала, утратившего источник дохода после завершения этапа строительства	Низкое положительное
	меняющаяся потребность в количестве персонала и требуемых специалистах на различных этапах строительства окажет воздействие на персонал (потеря источников финансирования), чьи квалификации и навыки требуются только для краткосрочных работ			
Этап эксплуатации				
	прямая и косвенная занятость задействованного персонала на время всей фазы эксплуатации ВСМ	низкое положительное	не требует мероприятий по смягчению	«Низкое» положительное
	улучшение уровня жизни населения, задействованного при эксплуатации,			

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия
	связанное с ростом их доходов			
Воздействие на транспортные и инженерные коммуникации	Этап строительства			
	Использование существующей дорожной инфраструктуры для подвоза строительных материалов, техники и оборудования может привести к нарушению дорожного полотна	низкое, среднее отрицательное	-перемещение строительной техники и механизмов по существующим дорогам с покрытием их железобетонными плитами; -информирование населения об основных сроках и методах проведения строительства; -организация транспортных развязок в случаях пересечения ВСМ существующих дорог - ремонт и перестройка дорожной и инженерной инфраструктур, поврежденных при строительстве ВСМ	«Низкое» или «среднее» отрицательное
	Частичное перекрытие автомобильных дорог в соответствии с этапностью строительства; усиление перегруженности дорог и изменение структуры движения; нарушение надземных и подземных магистральных и распределительных коммуникаций, расположенных в зоне проекта при проведении строительных работ и возведении сооружений			
Этап эксплуатации				
	ввод в действие участка ВСМ окажет положительное воздействия на существующую структуру транспортного движения рассматриваемой	воздействие отсутствует или положительное	не требует мероприятий по смягчению	Воздействие отсутствует или положительное

Воздействие	Характеристика воздействия	Оценка воздействия	Мероприятия по смягчению отрицательных и усилению положительных воздействий	Оценка остаточного воздействия
	территории			
Воздействие на землепользования	Этап строительства			
	нарушение сложившейся традиционной системы землепользования	низкое отрицательное	-выплаты компенсаций за ущерб, причиненный землепользователям изъятием земельных участков под реализацию проекта; -выполнение работ по технической и биологической рекультивации территории строительства	Низкое отрицательное
	Этап эксплуатации			
	воздействие на землепользование происходить не будет	воздействие отсутствует	не требует мероприятий по смягчению	Воздействие отсутствует
Воздействие на сельскохозяйственные угодья и сельскохозяйственное производство	Этап строительства			
	негативное воздействие магистрали на деятельность сельхозпредприятий в виде снижения объемов	низкое отрицательное	-выплаты компенсаций сельхозпроизводителям за ущерб от компании-реализатора проекта -прокладка ВСМ в основном по землям, не используемым в сельском хозяйстве	Низкое отрицательное
	Этап эксплуатации			
	снижения объемов сельскохозяйственного производства	Низкое отрицательное	-выплаты компенсаций сельхозпроизводителям за ущерб от компании-реализатора проекта -выполнение работ по рекультивации земель	Низкое отрицательное
	снижением продуктивности сельскохозяйственных угодий, расположенных в зоне воздействия проектируемой ВСМ и не входящих в ее землеотвод			

Таким образом, кроме решения ряда значимых социально-экономических проблем в регионе транзита проектируемой ВСМ, строительство и эксплуатация обсуждаемого объекта окажет разноплановое воздействие на компоненты социально-экономической сферы Республики Марий Эл. Положительное и отрицательное воздействие неизбежно при осуществлении любого крупномасштабного проекта.

Реализация рассматриваемого проекта, в подавляющем большинстве случаев, окажет положительное воздействие (*среднего и низкого уровня*) на составляющие социально-экономической сферы рассматриваемого субъекта Федерации.

Предварительная оценка позволяет сделать также вывод о том, что строительство и эксплуатация ВСМ не окажет *значительного отрицательного* воздействия на социально-экономическую сферу региона.

7.11. Оценка воздействия на санитарно-эпидемиологические условия

Источники воздействия

Потенциальные источники воздействия на санитарно-эпидемиологические условия можно объединить в три группы:

- источники, связанные с намечаемой хозяйственной деятельностью и ее осуществлением;
- источники, связанные с личными особенностями работников;
- источники, связанные с взаимодействием персонала с существующими санитарно-эпидемиологическими факторами.

К первой группе относятся такие источники как: увеличение миграционного притока (персонала) для строительства проектируемых объектов; небезопасность питьевого водоснабжения и общественного питания; вырубка древостоя, снятие почвенного покрова, перемещение загрязненных грунтов в процессе строительных работ и др. Вторую группу источников воздействия образуют бытовые и культурные традиции, привычки работников (прежде всего трудовых мигрантов) и др. К третьей группе относятся такие источники воздействия как: состояние существующей на территории строительства эпидемиологической обстановки по таким показателям, как заболеваемость «социальными болезнями»; паразитарными и

инфекционными болезнями; наличие/отсутствие природных очагов инфекционных и паразитарных заболеваний и их эпидемическая опасность.

Вероятность негативного воздействия на санитарно-эпидемиологические условия региона на этапе строительства выше, чем на этапе эксплуатации объекта.

Мероприятия по предотвращению и снижению негативных воздействий на санитарно-эпидемиологическую обстановку

С целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения рекомендовано осуществление комплекса мероприятий.

1. Мероприятия, направленные на профилактику гриппа и ОРВИ:

- ежегодное проведение в предэпидемический период прививок против гриппа с охватом не менее 60 % от подлежащего контингента;
- в период эпидемического подъема обеспечение условий оказания своевременной медицинской помощи больным;
- обеспечение соблюдения санитарно-гигиенического режима (температурного, вентиляционного, гигиенического режимов и др.) в местах проживания и работы строителей;
- проведение санитарно-просветительской работы среди строителей;
- обеспечение соблюдения санитарно-гигиенического режима (температурного, вентиляционного, гигиенического и др.) в местах проживания и работы строителей.

2. Мероприятия, направленные на профилактику кишечных инфекций и вирусного гепатита А:

- обеспечение соблюдения санитарно-гигиенических условий питания, водоснабжения и проживания работающих лиц;
- обеспечение санитарно-просветительской работы, направленной на разъяснение мер по предохранению от заражения возбудителями острых кишечных инфекций и вирусным гепатитом А;
- обеспечение соблюдения правил гигиены питания и питьевого водоснабжения персонала.

3. Мероприятия по профилактике социально-обусловленных болезней:

- обеспечение санитарно-просветительской работы;
- проведение профилактических осмотров на туберкулез;
- обеспечение лабораторного обследования на ВИЧ-инфекцию, сифилис и гонорею персонала.

4. С целью предупреждения заражения природно-очаговыми инфекциями (ПОИ) необходимо проводить:

- санитарно-просветительную работу о путях заражения и передачи ПОИ;
- противокomarинные и противоклещевые мероприятия, как самой территории строительных площадок, так и прилегающей к ней территории на расстоянии не менее 50 м;
- качественную расчистку строительных площадок, ликвидацию зарослей тростника по берегам водоемов и, особенно, вдоль придорожных канав прилежащих к зоне строительства;
- использование индивидуальных средств защиты для предупреждения укусов комаров и клещей (пологи, репелленты и др.);
- ликвидацию неорганизованных свалок мусора, как кормовых баз для синантропных птиц и млекопитающих.

5. С целью предупреждения заболевания бешенством необходимо проводить разъяснительную работу с персоналом о действиях при обнаружении диких животных с нетипичным поведением, исключить содержание собак на стройплощадках, выполнять требования Роспотребнадзора и Главного управления ветеринарии по Республике Марий Эл.

6. С целью предупреждения заболевания туляремией рекомендуется по согласованию с органами Роспотребнадзора при необходимости обеспечить иммунизацию рабочего персонала против туляремии.

В соответствии с требованиями ст. 11 Закона РФ № 52-ФЗ должна быть разработана система своевременного информирования органов Роспотребнадзора об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения; схема

доставки заболевшего персонала в медицинские лечебные стационары.

Заключение

С учетом реализации профилактических мероприятий и производственного контроля строительство ВСМ-2 не приведет к ухудшению санитарной обстановки на территории Республики Марий Эл.

Воздействие будет «локальным», «незначительным» и «продолжительным» (с учетом полного цикла строительства - 3.5 года). Итоговое воздействие оценивается, как «низкое отрицательное»

7.12. Мероприятия по обращению с отходами

Основные источники отходов

На этапе строительства ВСМ, в подготовительный период будут образовываться отходы различных классов опасности, имеющие отличия по компонентному составу, физико-химическим характеристикам, токсичным и опасным свойствам и свойствам, которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека:

- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами;
- отходы лесопорубочных остатков.

При строительстве образуются излишки грунта. Грунты в зависимости от степени загрязненности подлежат выемке и утилизации на специализированных полигонах или для засыпки выработанного пространства карьеров. Для оценки качества грунта и принятия решений по его возможному использованию или для оценки необходимости проведения мероприятий по рекультивации необходимо провести инженерно-экологические изыскания на всей территории предполагаемого строительства. Образующиеся отходы без временного хранения вывозиться на полигон для захоронения.

На строительных площадках вдоль линейной части ВСМ образуются отходы, от жизнедеятельности персонала, обслуживании техники и оборудования и строительно-монтажных работ.

В процессе строительства линейной части в том числе мостовых переходов и труб образуются следующие виды отходов:

-
- мусор строительный (прочие строительные отходы);
 - лом черных металлов несортированный;
 - бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме.

В период эксплуатации ВСМ Центр-Юг при проведении ремонтных или профилактических работ линейного участка железной дороги будут образовываться отходы в виде: лома черных металлов несортированного и бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, а так же отходы, возникающие в процессе с обслуживания и ремонта подвижного состава, разнообразные отходы вокзального комплекса.

Сбор и размещение отходов

В период строительства будут организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления будут вывозиться на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов по договорам с организациями, имеющими право на соответствующий вид деятельности. Складирование отходов осуществляется на специально оборудованных площадках и в специальные емкости расположенных на территории, исключающих загрязнение окружающей среды.

В период эксплуатации ВСМ будут организованы места временного хранения (накопления) отходов на промежуточных станциях:

Складирование отходов осуществляется на специально оборудованных площадках и в специальные емкости расположенных на территории, исключающих загрязнение окружающей среды:

- отработанные ртутные лампы хранятся в заводской упаковке в специальных герметичных контейнерах;
- аккумуляторы предусмотрено собирать в закрытом помещении;
- отработанные масла, отходы эмульсий храниться в металлических емкостях на складе масел;
- отходы образующиеся при обслуживании путевой техники, стружка черных металлов собираются в местах образования отходов в емкости, затем собираются в общий типовой контейнер;

- лом черных металлов (негодные рельсы, крепежи и противоугоны) без временного хранения;
- шпалы железобетонные без временного хранения;
- осадок очистных сооружений накапливается в контейнерах в блоке очистных сооружений;
- сбор бытовых отходов и отходов кухонь осуществляется в местах образования отходов в емкости, затем собираются в общий типовой контейнер.

Природоохранные мероприятия в процессе сбора и размещения отходов

Мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду.

При организации строительства предусматривается:

- использование временных зданий и сооружений передвижного и контейнерного типов, не требующих устройства заглубленных в грунт фундаментов;
- установка под стационарными механизмами специальных поддонов, исключающих попадания горючего и масел в грунт;
- применение во временных поселках и на стройплощадках контейнеров для сбора бытового мусора, а также туалетов автономного типа;
- заправка стационарных механизмов из автозаправщика с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия;
- запрещение использования для заправки ведер и других открытых емкостей;
- применение на всех видах работ технически исправных механизмов и машин, не загрязняющих воздушный бассейн выхлопными газами и исключающих попадание масла и топлива в грунт.

Меры по обращению с отходами производства и потребления:

- соблюдение условий отдельного сбора и хранения отходов в местах (площадках) временного хранения для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;

- емкости для хранения отходов должны иметь соответствующую маркировку (класс опасности и наименование отхода);
- соблюдение периодичности вывоза отходов с площадок временного хранения отходов объекта для передачи их сторонним специализированным предприятиям для переработки, обезвреживания или захоронения;
- соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов;
- захоронение и утилизация образующихся отходов согласно техническим условиям.

Наряду с природоохранными мероприятиями на предприятии должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения;
- регулярное контролирование условий временного хранения отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- первичный учет образующихся отходов.

Ответственным за сбор, временное хранение, вывоз отходов на территории предприятия является экологическая служба эксплуатирующего предприятия.

Заключение

При строительстве и эксплуатацию объектов образуются отходы различных классов опасности.

Масса образующихся отходов составит:

На этапе строительства, т/период:

Класс опасности		ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2
3 класс	-	487.261	487.261
4 класс	-	8556.472	8556.472

5 класс	-	16359.531	16454.970
Всего:	-	25403.264	25498.703

На этапе эксплуатации, т/год:

Класс опасности		ВАРИАНТ 1	ВАРИАНТ 2
1 класс	-	0.048	0.048
2 класс	-	0.048	0.048
3 класс	-	67.834	67.834
4 класс	-	88.044	88.044
5 класс	-	387.934	459.033
Всего:	-	543.908	615.007

Все отходы подлежат сбору и временному хранению в местах сбора отходов, оборудованных в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно - эпидемиологического законодательства, а также правил пожарной безопасности, для дальнейшей транспортировки на специализированные предприятия для использования, размещения или обезвреживания.

При соблюдении правил сбора и хранения, и своевременной передаче отходов сторонним лицензированным специализированным организациям воздействие отходов на атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почву исключается.

Негативное воздействие отходов возможно только при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций.

8. Предложения по организации экологического мониторинга

Требования к ведению мониторинга окружающей среды предусматриваются нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также нормативно-техническими документами федеральных органов архитектуры и градостроительства, федеральных органов по охране окружающей природной среды, санитарно-эпидемиологическому надзору, гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, земельным ресурсам и землеустройству, охране недр, вод, атмосферного воздуха, почв, нормативно-техническими документами других федеральных органов государственного контроля и надзора, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Мониторинг окружающей среды подразделяется на три ступени: наблюдение и контроль; оценка текущего состояния; прогноз возможных изменений.

Экологический контроль ставит своими задачами: наблюдение за состоянием окружающей природной среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности; проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды, соблюдения требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды.

Целью производственного экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды, а также за состоянием эко- и геосистем и их компонентов для обеспечения экологически безопасного функционирования объекта. Верхним звеном систем ведомственного экологического контроля (производственного экологического контроля) является руководство предприятий, учреждений, организаций.

Производственный экологический контроль осуществляется экологической службой предприятий, учреждений, организаций и ставит своей задачей соблюдение нормативов качества окружающей природной среды, проверку выполнения планов и мероприятий по охране природы и оздоровлению окружающей природной среды,

рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, выполнения требований природоохранного законодательства.

Мониторинг состояния окружающей среды должен обеспечивать:

- полноту и оперативность информации, необходимой и достаточной для оценки и прогноза экологической обстановки;
- достоверность информации для оценки экологической обстановки;
- наличие структур, позволяющих действенно и оперативно осуществлять получение, сбор, обработку, анализ и передачу информации;
- обеспечение устойчивости работы системы в аварийных ситуациях;
- подготовку документации об авариях, их влияния на окружающую среду, в том числе объемах залповых выбросов (сбросов), нарушении ландшафтов, загрязнении поверхностных и подземных вод, почв и др.

В общем случае структура мониторинга источников воздействия на окружающую среду включает в себя: сеть сбора информации, в состав которой входят: а) наземные стационарные посты (контрольные точки отбора проб); б) передвижные и стационарные лаборатории; структуры сбора и предварительной обработки информации на уровне отдельных объектов; структуры (центры) сбора и анализа информации и планирования природоохранной деятельности на уровне предприятия.

Контроль охраны атмосферного воздуха включает контроль на источниках выбросов за соблюдением нормативов ПДВ, контроль качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны за пределами СЗЗ на территории, подверженной влиянию выбросов предприятия по следующим параметрам:

- концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (NO_2 , SO_2 , CO , взвешенные вещества) на границе жилой застройки но не реже 1 раза в квартал;
- контроль на границах СЗЗ концентраций азота диоксида, азота (II) оксида, серы диоксида, углерода оксида - тридцать дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке.

Ведомственный мониторинг *экзогенных геологических процессов* (ЭГП) на предприятии осуществляет специальная экологическая служба предприятия либо специализированная организация. Целью режимных наблюдений является получение данных об активности проявления процессов, их состоянии и воздействии на объекты предприятий и инфраструктуры, необходимых для составления различных по содержанию прогнозов, своевременного и оперативного предупреждения об активизации процессов с последующим принятием превентивных мер.

Для обоснования выбора и размещения наблюдательной сети мониторинга ЭГП в зоне воздействия предприятия необходимо использовать материалы инженерно-геологических изысканий. Организация и ведение мониторинга ЭГП начинается с предпроектной стадии. На следующих стадиях проектирования объектов наблюдательная сеть уточняется, расширяется, детализируется, дооборудуется. Частота наблюдений — 2-3 раза в год, по количеству процессоопасных сезонов или чаще в случае опасной активизации ЭГП.

Контроль соблюдения санитарных правил по охране подземных вод от загрязнения проводят при эксплуатации водозаборов, подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также при любой деятельности, которая влияет на качество подземных вод (п. 3.1, 5.2, 5.3 СП 2.1.5.1059-01).

В случае осуществления какой – либо деятельности в пределах поясов ЗСО (кроме забора воды) производственный контроль за соблюдением санитарных правил необходимо проводить на территории зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения (п. 2.3 СП 1.1.1058-01, п. 3.1 СП 2.1.5.1059-01). Контролю подлежат: подземные воды водоисточника для хозяйственно-питьевого водоснабжения; подземные (грунтовые) воды из стационарных технологических скважин, расположенных на промплощадках.

Контроль подземных вод (водоисточника) для хозяйственно-питьевого водоснабжения проводится по план-графику Рабочей программы производственного контроля качества питьевой воды, согласованной с Роспотребнадзором.

Уровень залегания подземных вод контролируется в наблюдательных скважинах, расположенных на водозаборах.

В процессе мониторинга *водных объектов* решаются следующие задачи:

- оценка состояния водных объектов на участках их пересечения трассой ВСМ или попадающих в зону воздействия;
- оценка состояния искусственных сооружений на участках переходов через водные объекты и прилегающих к ним территориях.

После завершения строительства предусматривается:

- проведение съемки русел и пойм рек в пределах технического коридора для оценки качества проведения земляных работ и выявления случаев не восстановленного нарушения рельефа русла и поймы, откосов каналов и т.п.;
- контроль эффективности работ по технической и биологической рекультивации на участках переходов;
- контроль существовавшей до начала строительства системы местного стока.

Результаты этих наблюдений заносятся в «Экологический паспорт перехода» в качестве исходной базы для последующего этапа мониторинга.

В процессе производственного экологического контроля при эксплуатации переходов через водные объекты планируется регулярный сбор информации о:

- стабилизации или активизации опасных гидрологических и геологических процессов в руслах, на берегах и поймах рек в районе перехода;
- результативности проведенной технической и биологической рекультивации на участках переходов через водные объекты;
- переформировании русел реки и пойменных массивов на участках переходов;
- возникновении и активизации процессов эрозии, оползней на береговых склонах и склонах долины;
- надежности берегозащитных сооружений в районе перехода;

- сооружении на водных объектах в районах переходов каких-либо новых гидротехнических сооружений или производстве дноуглубительных работ и других антропогенных источниках воздействий на гидрологический и русловой режимы на участках переходов.
- прогноз развития опасных природных процессов, угрожающих надежности перехода;
- выявление и предупреждение возможных аварийных и других чрезвычайных ситуаций на переходах через водные объекты.

Службы эксплуатации будут регулярно проводить обследование технического состояния переходов через водные объекты, т.е. осуществлять внешнюю диагностику перехода. Целью внешней диагностики является регулярное и периодическое уточнение профиля предельного размыва русла реки и ее поймы в створе перехода и определение остаточного ресурса перехода по гидроморфологическим факторам.

Контроль *качества питьевой воды*, доставляемой под розлив, должна забираться из системы питьевого водоснабжения гарантированного качества и соответствовать нормам СанПиН 2.1.4.1 074-01. Доставка воды осуществляется производственным транспортом, при наличии санитарного паспорта. Лица, непосредственно осуществляющие контакт с питьевой водой при доставке (наполнение и розлив) должны иметь личную медицинскую книжку, проходить периодические медицинские обследования, санитарно-гигиеническое обучение на предмет выполняемых функций.

Санитарный контроль за обращением с отходами определен в ст.22 Закона РФ № 52-ФЗ, и п.4.5. СП 1.1.1058-01. Санитарный контроль включает визуальный контроль в местах образования, сбора, временного хранения отходов, подготовки их к транспортировке; лабораторный газохимический контроль (при наличии хранилищ), контроль почвы - возле открытых площадок временного хранения отходов.

Производственный экологический *контроль уровня ЭМП и ЭМИ* выполняется с целью подтверждения:

- соответствия фактического воздействия ЭМП и ЭМИ на окружающую среду при эксплуатации ВСМ проектному (расчетному) воздействию;

- соблюдения нормативов ЭМП и ЭМИ при эксплуатации ВСМ.

Контроль производится при эксплуатации и включает в себя инструментальные измерения уровней электрических (ЭП) и магнитных полей (МП). Контроль уровней ЭП осуществляется по значению напряженности ЭП - E , В/м. Контроль уровней МП осуществляется по значению напряженности МП - H , А/м или значению магнитной индукции - B , Тл.

В целях предотвращения неблагоприятного влияния МП частотой 50 Гц на здоровье населения, в качестве контрольных точек для инструментального контроля предлагается выбрать тяговые подстанции, находящиеся вблизи зоны жилой застройки, а также некоторые жилые дома ближайšie к пути ВСМ-2. Замеры в установленных точках необходимо провести до запуска в эксплуатацию источников МП, затем после пуска ВСМ, далее каждые 3 года в порядке надзора за действующими объектами ЭМП, а также по жалобам и обращениям населения.

Производственный экологический контроль уровня ЭМИ на объектах связи производится только при эксплуатации объектов связи и включает в себя инструментальные измерения для определения суммарной плотности потока энергии от всех передающих антенн для каждого объекта связи.

Локальный мониторинг ЭМП, генерируемых системой электроснабжения и связи ВСМ, не представляется целесообразным проводить в связи с несущественным ожидаемым уровнем его воздействия на окружающую среду.

Для объективного подтверждения стабильного достижения допустимого уровня техногенного воздействия на границах расчетной (предварительной) СЗЗ и на границе ближайшей селитебной территории в пределах или ниже нормативных требований предусматривается программа наблюдений за уровнями физического воздействия на атмосферный воздух периодичностью 3 раза в год по следующим параметрам:

- максимальный уровень шума;
- эквивалентный уровень шума;
- уровень инфразвука;
- уровень вибрации в октавных полосах частот.

9. Управление аварийными ситуациями (предупреждение, ликвидация аварий и их последствий)

Анализ опасности ВСМ-2 показал, что особо опасные производства и составляющие на линейной части и отдельных пунктах, соответствующие критериям СП 11-107.98 отсутствуют.

Отсутствуют также опасные производственные объекты, для которых согласно РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов» и РД 08-120-96 «Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов», при проектировании должна быть выполнена оценка экологической безопасности объекта (риск-анализ).

Из комплекса сооружений ВСМ с повышенной опасностью выделены следующие объекты:

- непосредственно железнодорожная магистраль с сопутствующими ей станциями, разъездами, другими вспомогательными пунктами, энергетическими источниками, технологическими системами и оборудованием;
- склады твердого и жидкого видов топлива;
- локомотивное и вагонное виды железнодорожного хозяйства и другие источники опасности.

В состав превентивных (предупредительных) и оперативных проектных мероприятий по обеспечению инженерно-экологической безопасности на трассе и объектах ВСМ, входят основополагающие решения, которые будут уточнены на последующей стадии проектирования.

Предлагается проведение следующих организационно-технических мероприятий:

- месторасположение трассы ВСМ принято из условий минимизации пожароопасности, обхода, по возможности, водных преград и других объектов повышенной опасности;
- предусмотрены мероприятия по предупреждению и исключению аварийных ситуаций на складах ВСМ, инженерных сетях, (устройство обваловок, гидроизоляционных покрытий, установка дополнительных задвижек, системы по контролю за

техническими показателями оборудования с повышенной степенью опасности), станциях, разъездах и других объектах;

- разработать и включить в состав проекта комплексный план мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий при строительстве линейной части в т.ч.: для строителей, обслуживающего персонала и аварийно-спасательных служб составлены должностные инструкции и правила ведения работ по предупреждению и ликвидации аварий, их последствий по трассе дороги; разработать порядок оповещения об аварии на объектах и организации ликвидационных работ; определить состав, количество штатных средств и оборудования для ликвидации аварийных ситуаций на суше и водных объектах.

10. Предварительная эколого-экономическая оценка

В процессе ОВОС обоснования инвестиций в строительство ВСМ-2 были идентифицирован ряд природоохранных («экологических») ограничений, приведенный в табл. 10.1.

Таблица 10.1. Основные экологические ограничения на этапах строительства и эксплуатации ВСМ на участке в границах Республики Марий Эл

Переменные	Этап	Экологические ограничения
Климатические условия	строит.	нет
	эксплуат.	метели
Геологические условия	строит.	нет
	эксплуат.	карст, эрозия
Подземные воды	строит.	нет (не используются)
	эксплуат.	нет
Поверхностные воды	строит.	водоохранные зоны
	эксплуат.	нет
Почвы	строит.	с/х земли
	эксплуат.	нет
Растительный покров	строит.	защитные леса зеленых и лесопарковых зон
	эксплуат.	нет
Животный мир	строит.	охраняемые виды, вред охотн. и рыбн. ресурсам
	эксплуат.	аналогично
Особо охраняемые природные территории и	строит.	нет
	эксплуат.	нет
Памятники историко-культурного наследия	строит.	вероятно
	эксплуат.	нет
Ландшафты и природно-территориальные комплексы	строит.	нарушения стока
	эксплуат.	нарушения стока (заболоченные земли и болота)
Санитарно-эпидемиологическая обстановка	строит.	природно-очаговые заболевания
	эксплуат.	нет

Кроме решения значимых социально-экономических проблем в регионе транзита проектируемой ВСМ, строительство и эксплуатация проекта окажет воздействие на компоненты социально-экономической сферы Республики Марий Эл как положительного, так и отрицательного характера. Положительное воздействие будет оказано на более 90% компонент социально-экономической сферы. Все положительные факторы воздействия будут среднего и низкого уровня интенсивности. Низкий уровень отрицательного воздействия прогнозируется, главным образом, в период строительства. Отрицательное воздействие будет покрываться в целом более высокой величиной положительного воздействия.

«Нулевой» вариант – «отказ от намечаемой деятельности» приводит к экономическим потерям в средне- и долгосрочной перспективе как следствие технологического и научно-технического отставания РФ в области развития высокоскоростного транспорта и упущенных выгод от увеличения мобильности населения и роста пассажиропотока.

Комплексная оценка строительства и эксплуатации ВСМ-2, учитывающая комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия в границах Республики Марий Эл приведена в табл. 10.2.

Таблица 10.2. Предварительная комплексная оценка воздействия строительства и эксплуатации ВСМ-2 для участка трассы в границах Республики Марий Эл

Компоненты среды	Масштаб воздействия	Воздействие (длительность)	Интенсивность воздействия	Заключение о воздействии	+/-
Физическая среда:					
Выбросы ЗВ в атмосферный воздух	точечный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Шум	точечный	долговременное	умеренная	существенное	-
Электромагнитные воздействия	точечный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Поверхностные воды	локальный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Подземные воды	локальный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Биологическая среда:					
Почвы	региональный	долговременное	умеренная	существенное	-
Растительность	локальный	кратковременное	значительная	существенное	-
Ландшафты	региональный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Животный мир	региональный	долговременное	умеренная	существенное	-
Рыбные ресурсы	точечный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Социально-экономические условия:					
Другие отрасли экономики	местный и региональный	долговременное	умеренная	существенное	+

Компоненты среды	Масштаб воздействия	Воздействие (длительность)	Интенсивность воздействия	Заключение о воздействии	+/-
Проектные и подрядные организации	местный и региональный	средневременное	умеренная	несущественное	+
Бюджетные поступления: Районный уровень Областной уровень Занятость населения	локальный	долговременное	умеренная	существенное	+
	региональный	долговременное	незначительная	несущественное	+
	локальный	долговременное	умеренная	существенное	+
Здоровье населения	местный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Сельское хозяйство	точечный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Охотничий промысел	региональный	долговременное	незначительная	несущественное	-
Историко-археологические объекты	точечный	долговременное	умеренная или существенная	существенное	-
Воздействие на ООПТ	отсутствует				

11. Неопределенности, выявленные в процессе ОВОС

ОВОС представляет собой процесс, который направлен на выявление и прогнозирование возможных последствий на основе предшествующих и текущих исходных данных. В связи с тем, что ОВОС рассматривает ситуацию в будущем, всегда неизбежно существует некоторая неопределенность относительно того, что произойдет в реальности.

Прогнозирование воздействия на предпроектной стадии неизбежно сталкивается с неопределенностью возможных технических решений, которые разрабатываются на стадии проекта. Проблема усугубляется тем, что аналоги рассматриваемой высокоскоростной железнодорожной магистрали отсутствуют не только в отечественной, но и в мировой практике. Это касается, прежде всего, скоростного режима и обусловленных им физических воздействий (шумовых, вибрационных и т.п.) на компоненты окружающей среды.

Второй источник неопределенности - ограничения результатов моделирования (моделирование рассеивания ЗВ, взвешенных частиц и т.п.) для точного прогнозирования масштаба и распространения воздействия. Неопределенность связана с условиями начальной стадии проектирования (предпроектная), когда отсутствуют многие частные, но необходимые для точных расчетов проектные решения.

С целью снижения неопределенностей, оценки воздействия намечаемой деятельности проведены, как правило, при максимально возможных оценках величины воздействия. В ходе оценки для определения значимости воздействия был принят консервативный подход.

Процедура ОВОС будет продолжена на стадии проектирования ВСМ-2. Следует ожидать, что большинство прогнозных оценок данного ОВОС будут уточняться и корректироваться с учетом конкретики проектно-технических решений и результатов инженерных и инженерно-экологических изысканий.

12. Заключение

В результате сбора и анализа существующей информации о современном состоянии окружающей среды и социально-экономических условиях, а также по итогам проведения ОВОС для участка трассы ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» в границах Республики Марий Эл сделаны следующие основные выводы:

- предлагаемые технические решения и природоохранные мероприятия при строительстве и эксплуатации ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» соответствуют требованиям применимых положений законодательства РФ;
- определен перечень ключевых видов и источников воздействий для строительства и эксплуатации ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург», и предложен перечень природоохранных мероприятий по предотвращению или смягчению негативных воздействий;
- при осуществлении предлагаемого комплекса природоохранных мероприятий реализация строительства и эксплуатации ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» не окажет существенного негативного воздействия на окружающую природную и социальную среды Республики Марий Эл.

ОАО «Скоростные магистрали» намерено осуществлять работы по дальнейшему проектированию ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» в соответствии с требованиями российского и международного законодательства в области охраны окружающей среды. Процесс одобрения проекта ВСМ «Москва–Казань–Екатеринбург» на всех уровнях предусматривает все необходимые процедуры, включая общественные обсуждения, согласования в органах контроля и надзора, проведение государственной экспертизы материалов и оформление всех необходимых разрешительных документов.