

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С РАЗДЕЛЬНЫМ ЗЕМЛЯНЫМ ПОЛОТНОМ В КАЗАХСТАНЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Реконструкция автомобильных дорог с разделым земляным полотном в Казахстане играет важную роль в развитии транспортной инфраструктуры страны. Этот процесс требует тщательного технико-экономического обоснования (далее - ТЭО), включающего анализ технических, экономических, социальных и экологических аспектов. В статье рассмотрены ключевые факторы, влияющие на эффективность таких проектов, а также примеры их реализации в Казахстане и международный опыт.

Основные этапы технико-экономического обоснования (ТЭО):

1. Анализ текущего состояния:

- Оценка существующей дорожной инфраструктуры, технического состояния покрытия и степени его износа;
- Определение уровня пропускной способности и факторов, влияющих на безопасность движения.

2. Прогноз транспортных потоков:

- Исследование текущей и прогнозируемой интенсивности движения;
- Оценка влияния социально-экономического роста на нагрузку дорожной сети.

3. Выбор оптимальных технических решений:

- Определение необходимости устройства разделого земляного полотна;
- Выбор количества полос движения, типа покрытия, дренажной системы и других конструктивных элементов;
- Разработка схем транспортных развязок и инженерных сооружений.

4. Экологическая оценка:

- Анализ потенциальных последствий воздействия строительства и эксплуатации дороги на окружающую среду;
- Разработка мероприятий по минимизации негативного воздействия.

5. Экономический анализ:

- Сравнительный расчет затрат на различные варианты реконструкции;
- Оценка экономической эффективности, включая сокращение времени в пути, снижение аварийности и эксплуатационных расходов;
- Расчет ключевых финансовых показателей, таких как NPV (чистая приведенная стоимость) и IRR (внутренняя норма доходности).

Технико-экономическое обоснование (ТЭО) — документ, включающий в себя информацию, позволяющую установить целесообразность или нецелесообразность при создании продукта или проведении работ. В первую очередь, это численные, финансовые и технико-инженерные расчеты.



Снимок: «Автомобильная дорога с разделым земляным полотном»

Нормативная база

Реконструкция автомобильных дорог с разделым земляным полотном в Казахстане осуществляется в соответствии с государственными нормативами и стандартами, включая:

- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», который предписывает, что доступ на дороги категории I-а должен осуществляться только через транспортные развязки полного или неполного типа;

- СН РК 1.02-04-2022 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство», регламентирующий порядок разработки ТЭО, согласования и утверждения проектов;

- ГОСТ 33151-2014 «Дороги автомобильные общего пользования», содержащий требования к автомобильным дорогам общего пользования, включая параметры конструктивных элементов и дорожного покрытия.

Примеры применения реконструкции автомобильных дорог с разделным земляным полотном ТЭО в Казахстане

Реконструкция автомобильных дорог с разделным земляным полотном в Казахстане - важный этап модернизации транспортной инфраструктуры страны. Это особенно актуально для магистральных трасс, входящих в международные транспортные коридоры, таких как:

Проект «Жезказган-Караганда»

- Протяженность: 528 км (с обходом Жезказгана — 572 км).
- Проходит через крупные населенные пункты: Абай, Топар, Атасу, Дубовка, Карабас и другие.
- Планируемое расширение до четырех полос для повышения безопасности, сокращения времени в пути и улучшения транспортной доступности региона.

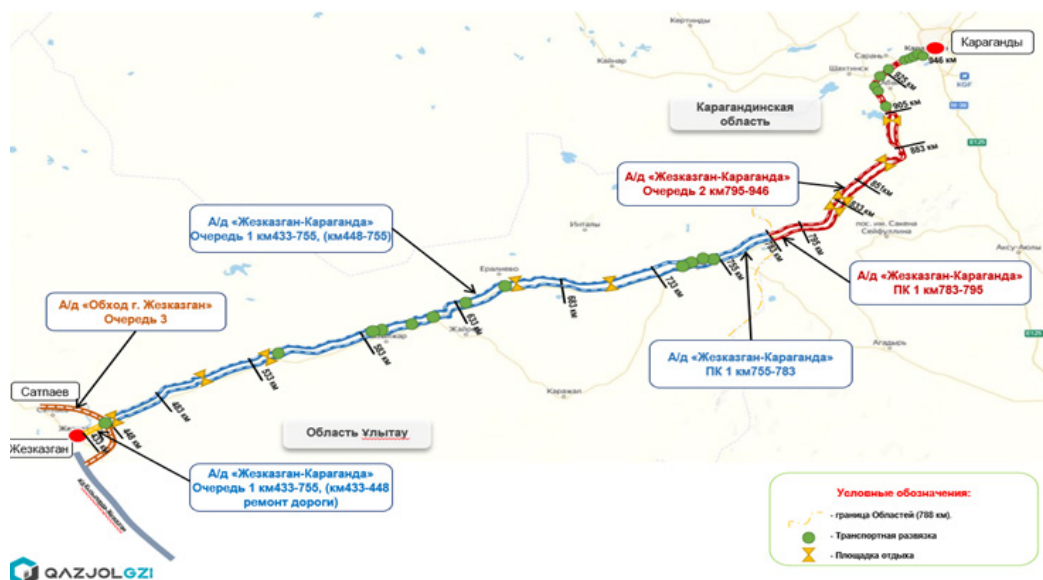


Схема расположения проектируемого участка «Жезказган-Караганда»

Проект «Кызылорда-Саксаульск»

- Протяженность: 514 км, трасса проходит через 6 районов Кызылординской области.
- Рассматривались два варианта реконструкции: строительство нового земляного полотна вдоль существующего маршрута или спрямление трассы на отдельных участках.
- Разработка ТЭО включала анализ дорожных условий, оценку транспортных потоков, экологическую экспертизу и оценку воздействия на населенные пункты.

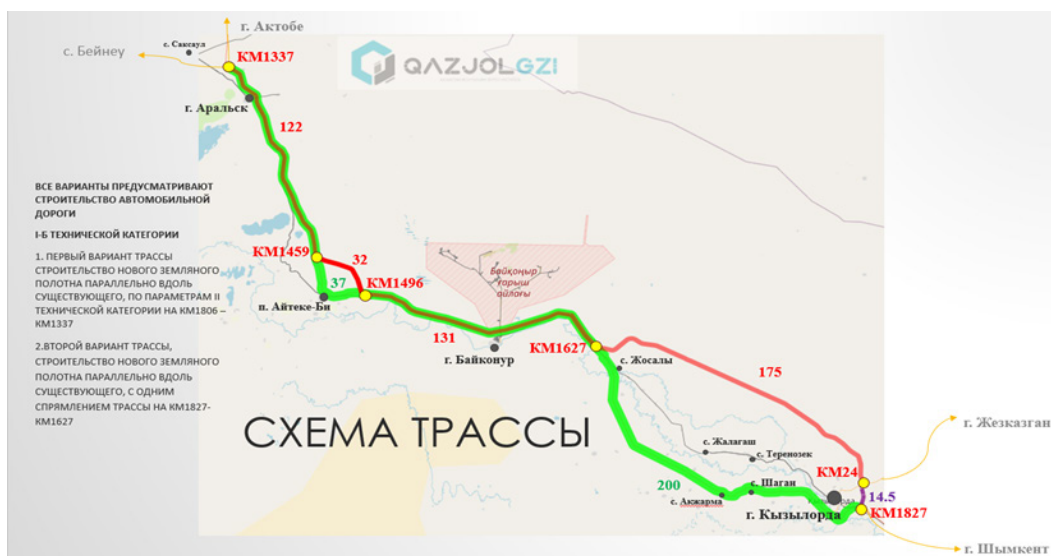
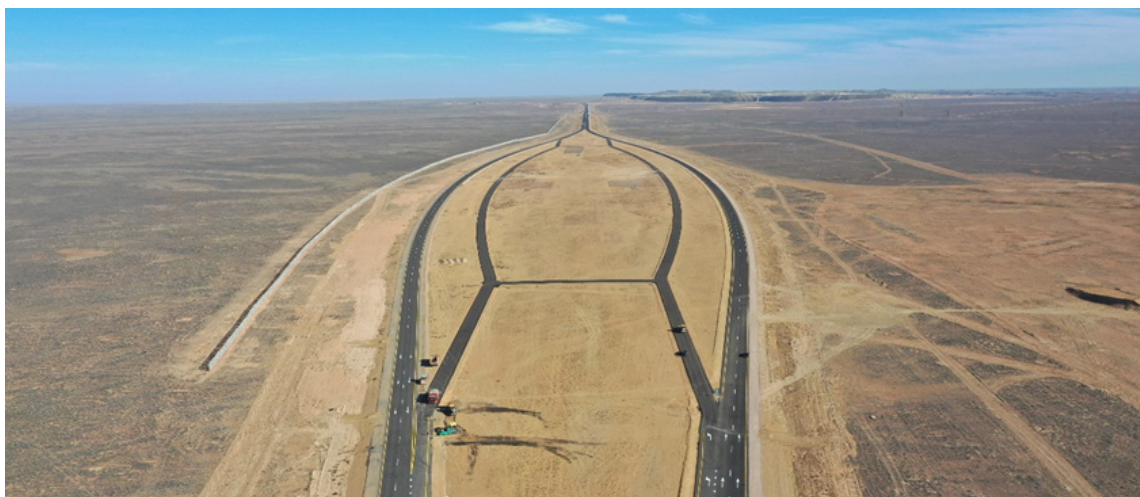


Схема расположения проектируемого участка «Кызылорда-Саксаульск»

Преимущества автомобильных дорог с разделённым земляным полотном

- **Повышенная безопасность:** исключение встречных столкновений, снижение числа ДТП.
- **Улучшенные условия движения:** высокая пропускная способность, снижение заторов.
- **Долговечность и снижение затрат на ремонт:** независимое основание проезжих частей повышает устойчивость покрытия.
- **Гибкость инфраструктуры:** возможность последующего расширения дороги без значительных затрат.
- **Снижение воздействия на окружающую среду:** грамотное проектирование снижает уровень загрязнения воздуха и шума.



Автомобильная дорога с разделённым земляным полотном.
Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы» автомобильной дороги
«Граница РФ (на Екатеринбург)-Алматы, км.1807-1855 участок Бектау-ата-Балхаш. Обход г. Балхаш.

Международный опыт технико-экономического обоснования

Германия

- При проектировании автобанов проводится детальное ТЭО с анализом транспортных потоков, экономической и экологической оценки.
- Особое внимание уделяется устойчивому развитию и интеграции автомобильных дорог с системой общественного транспорта.

США

- Федеральное управление автомобильных дорог (FHWA) требует обязательного ТЭО для всех крупных инфраструктурных проектов.
- Основные приоритеты: сокращение времени в пути, повышение безопасности, минимизация воздействия на окружающую среду.

Великобритания

- Агентство Highways England разрабатывает ТЭО для всех проектов расширения и модернизации дорожной сети.
- Учитываются социально-экономические и экологические аспекты, а также долгосрочное влияние проекта на региональное развитие.

Технико-экономическое обоснование автомобильных дорог с разделённым земляным полотном является важнейшим этапом проектирования и модернизации дорожной инфраструктуры. Казахстан активно применяет передовые методы ТЭО, учитывая международный опыт, что позволяет эффективно инвестировать в развитие транспортной сети. Грамотный анализ и планирование помогают минимизировать затраты, повысить безопасность движения и улучшить транспортную доступность регионов. Дальнейшее развитие дорожной сети Казахстана будет способствовать экономическому росту, развитию логистических коридоров и повышению уровня комфорта для всех участников дорожного движения.

Авторы:

Каратаев Н.Ж. - главный инженер проекта управления проектирования АО «КаздорНИИ»; Тайбекова Г.К. - руководитель управления проектирования АО «КаздорНИИ».