

Строительство путепровода и моста в г.Луганске

Климова С.С., Ржевская Н.Б., Чепрасов Л.Р.
Луганский филиал института «НИИпроектреконструкция», г.Луганск

Представлены основные проектные решения строительства путепровода с отдельными пролетными строениями для каждого направления движения по ул.Советской в г.Луганске.

Автодорога по ул.Советской - магистраль общегородского значения - является основной транспортной артерией г.Луганска, обеспечивающей выезд из города в западном направлении и единственной, связывающей Артемовский район с центром. Другого более рационального и экономически выгодного выезда и связи в данном направлении нет. На участке дороги по ул.Советская между ул.Чапаева и ул.В.Пятеркина расположены мостовой переход через р.Ольховую и путепровод на пересечении с железной дорогой.

Данные сооружения построены в 1960 г. Расчетная нагрузка Н-13, НГ-60. Габарит проезжей части – 12,0 м. Искусственные сооружения много лет эксплуатируются без капитального ремонта. В результате неоднократных пожаров с 1986 по 1992 гг. конструкции путепровода (опоры, пролетные строения) были повреждены, значительно утратив несущую способность.

По результатам обследований в связи с аварийным состоянием искусственных сооружений (моста и путепровода) рекомендовано закрытие движения транспорта в данном направлении.

В настоящее время сооружения эксплуатируются с ограничениями:

- запрещено движение грузовых автомобилей;
- скорость движения ограничена до 30 км/час;
- интервал движения – 30 м.

Транспортно-эксплуатационные характеристики существующего моста и путепровода не соответствуют современным нормативным тре-

бованиям, предъявляемым к сооружениям на дороге данной категории. Поэтому существующие сооружения не справляются с транспортной нагрузкой, а основная магистраль не обеспечивает пропускную способность транспортных потоков. Все это создает серьезные проблемы с организацией движения и обострение экологической проблемы города [1].

Существующий путепровод одиннадцатипролетный. Основные геометрические характеристики:

- габарит Г-12,0+2х2,2 (м);
- схема пролетного строения по длине 14,06+2х22,16+2х16,76+6х14,06 (м);
- общая протяженность 176,0 м.

Существующий мост трехпролетный. Основные геометрические характеристики:

- габарит Г-12,0+2х2,2 (м);
- схема пролетного строения по длине 3х14,06 (м);
- общая протяженность 42,2 м.

Мостовое полотно и полотно путепровода имеют габарит проезжей части – 12,0 м без разделительной полосы. Габарит включает две полосы движения 2х3,75 м и две полосы безопасности 2х2,0 м, согласно действующим нормативам.

Проект, разработанный специалистами филиала (рисунок 1), предусматривает строительство искусственных сооружений (моста и путепровода) габаритами 2(Г-10,5+1,25) с раздельными пролетными строениями для каждого направления движения [2].

Класс нагрузки на искусственные сооружения – А 15, НК-100. Протяженность проектируемого путепровода 96,20 м уменьшится на 80,7 м по сравнению с существующим (L=176,90 м) в связи с ликвидацией железнодорожных подъездных путей, которые размещались на заводских территориях. Длина мостового перехода - 46,0 м.

Строительство намечено вести в две очереди. На первом этапе предусматривается строительство мостового перехода и путепровода Г-10,5+1,25 с подходами 1 очереди рядом (параллельно) с существующими сооружениями, что позволит при строительстве не закрывать движения по ул. Советской в данном направлении. После введения I очереди строительства в эксплуатацию, существующие мост и путепровод будут разобраны в связи с аварийным состоянием несущих конструкций. На этом месте будет построен мостовой переход и путепровод Г-10,5+1,25 II очереди строительства (рисунки 2, 3).

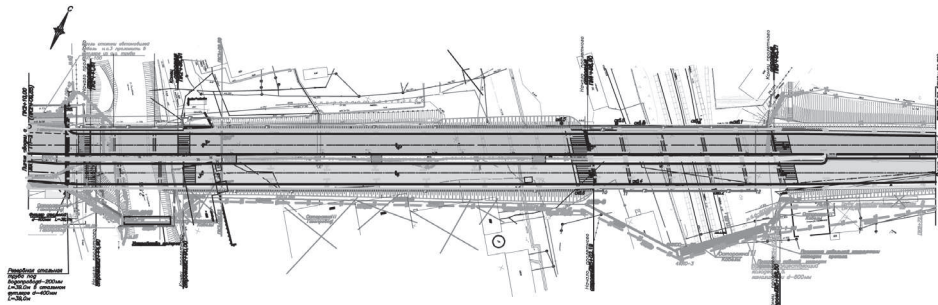


Рисунок 1. Генплан. Фрагмент

I очередь строительства включает:

- разборку зданий и сооружений, попадающих в зону строительства;
- переустройство наземных и подземных коммуникаций;
- строительство технологической эстакады;
- устройство крытой галереи на эстакаде для прохождения коммуникаций через р.Ольховую размерами 4,58x24,58 м высотой 4,52 м;
- строительство мостового перехода Г-10,5+1,25, схема 12+21+12 (м);
- строительство путепровода Г-10,5+1,25, схема 2x18+2x21+18;
- устройство насыпи (земляной вставки) высотой до 9,0 м между мостом и путепроводом, армированной геосинтетическими материалами;
- устройство подходов к мосту со стороны ул. Чапаева;
- устройство подходов к путепроводу со стороны ул. Ленина;
- строительство контактной линии троллейбуса
- строительство ливневой канализации;
- переустройство светофорных объектов на пересечении с ул. Чапаева, ул. В.Пятеркина и ул. Свердлова;
- обустройство дороги и благоустройство территории.

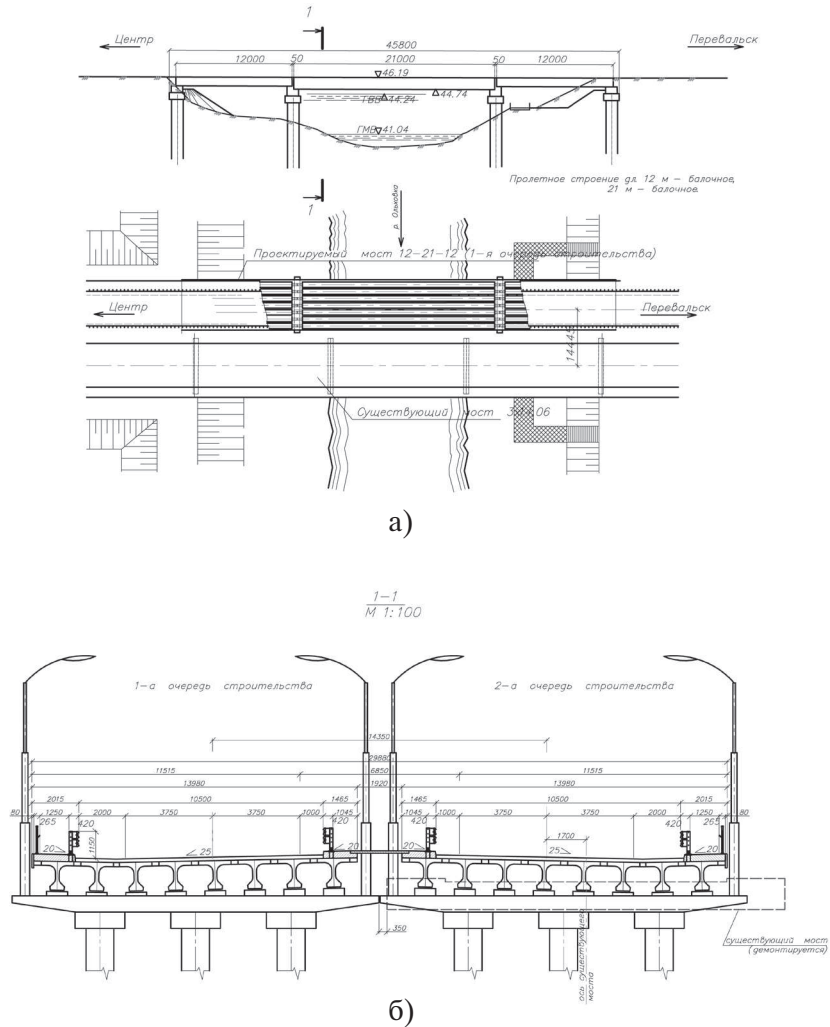


Рисунок 2. Проектное решение мостового перехода (вариант 1)

II очередь строительства включает:

- разборку существующего моста;
- разборку существующего путепровода;
- разборку существующей контактной сети троллейбуса на данном участке;
- строительство мостового перехода Г-10,5+1,25, схема 12+21+12 (м);
- строительство путепровода Г-10,5+1,25, схема 2x18+2x21+18;
- реконструкцию существующей насыпи (земляной вставки);

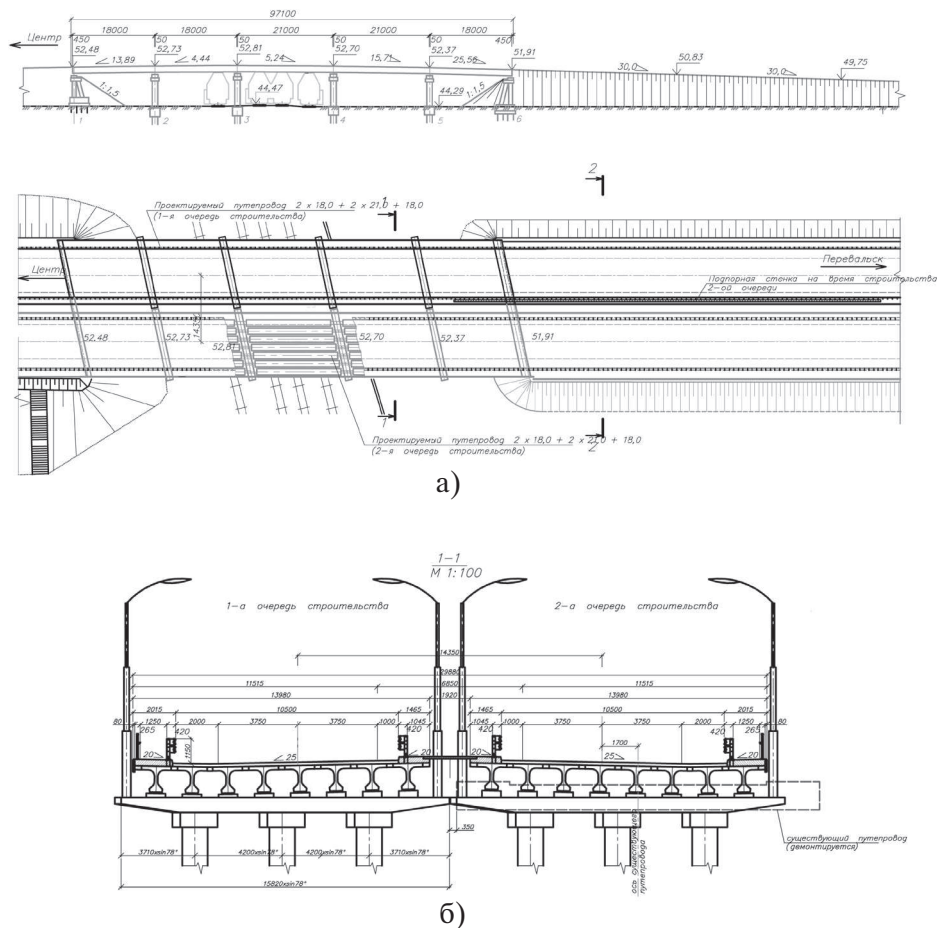


Рисунок 3. Проектное решение путепровода (вариант 2)

- реконструкцию существующих подходов к мостовому переходу со стороны ул. Чапаева;
- реконструкцию существующих подходов к путепроводу со стороны ул. Ленина;
- строительство контактной сети троллейбуса;
- обустройство дороги и благоустройство территории.

В геоморфологическом отношении территория проектируемого строительства относится к подтопляемой правобережной надпойменной террасе р.Ольховая. Исходя из инженерно-геологических условий участка проектируемого строительства, было рекомендовано устройство свайного основания под опоры моста и путепровода. При применении свайных фундаментов в качестве несущего слоя рекомендуются грунты пески гравелистые.

С целью усиления несущей способности грунтов под основаниями свай опор путепровода и моста было принято решение произвести напорную инъекцию грунтов для создания армоцементного несущего каркаса, что обеспечит уплотнение слабосвязных грунтов. В связи с проведением работ в существующей застройке, а также учитывая аварийное состояние существующих искусственных сооружений (путепровода и моста), принято решение о строительстве свайного основания методом вдавливания.

Проектом предусматривается устройство насыпи (земляной вставки) между мостом и путепроводом. Для уменьшения заложения откосов до 1:0,75 было принято решение об использовании геосинтетических материалов – армирующей решетки Armatex G.

Переход кабельной канализации под железной дорогой предусматривается осуществить методом прокола в четырех местах трубами Ø 426 мм.

Основные технико-экономические показатели проектного решения представлены в таблице.

Таблица. Техничко-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение
1	Мост		
1.1	Длина моста	м	45,100
1.2	Схема	-	12+21+12
1.3	Габарит моста	-	2Г(10,5+1,25)
1.4	Расчетная нагрузка	-	A 15, НК-100.
2	Путепровод		
2.1	Длина путепровода	м	96,200
2.2	Схема	-	18+21+21+18+18
2.3	Габарит путепровода	-	2Г(10,5+1,25)
2.4	Расчетная нагрузка	-	A 15, НК-100.
3	Длина земляной вставки	м	212,00
4	Протяженность подходов	м	910,30

Заклучение

1. Аварийное состояние существующих искусственных сооружений (моста и путепровода) по ул.Советской в районе завода им.Пархоменко является основной причиной их эксплуатации с ограничением транспортных нагрузок и, как следствие, снижением пропускной способности.
2. Реконструкция существующего путепровода не позволяет обеспечить эффективную организацию транспортных потоков между центральной и юго-западной частями города.

3. Предложено осуществить строительство нового мостового перехода и путепровода с подходами в две очереди с отдельными пролетными строениями для каждого направления движения транспорта.

Перечень ссылок

1. **Глуз, П.** Вместо руин – современный архитектурный ансамбль / Газета «XXI век». – Луганск. - №16, 2 марта 2011 г. – С.5 .
2. **Будівництво шляхопроводу по вул.Советської у м.Луганську:** Робочий проєкт// Луганський філіал «НДІпроектреконструкція». – Замовлення №63709. – Луганськ, 2010.

Получено 14.04.2011