



Ольховиков Сергей Эдуардович родился в 1983 г. В 2005 г. с отличием окончил СГУПС по специальности «Экономика и управление на предприятии (строительство)». Обучается в аспирантуре. Работает заведующим компьютерным классом и ведет педагогическую деятельность на кафедре «Технология, организация и экономика строительства». Проходит курсы переподготовки кадров СГУПС по программе «Система менеджмента качества». Автор 5 печатных работ.

УДК 625.1:658.5

С.Э. ОЛЬХОВИКОВ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СООРУЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОЛОТНА В УСЛОВИЯХ БЛИЖНЕГО СЕВЕРА

Рассматриваются особенности организации строительства железных дорог в сложных условиях восточных районов России и обосновывается ряд ключевых решений.

Расширение масштабов добычи дефицитных ресурсов определяет все большее смещение транспортного строительства в северные районы. Это иллюстрируют, например, Генеральная схема развития сети автомобильных дорог России, строительство нефте- и газопроводов и других коммуникаций. Исследования ИЭОПП СО РАН показали, что назрела необходимость строительства Северо-Российского транспортного коридора, включающего железную и автомобильную дороги.

Трасса Северсиба (восточной части этого коридора) приходится на зону Ближнего Севера. С позиции строительства и хозяйственного освоения районов тяготения Ближний Север отличается сложными природно-климатическими, транспортно-географическими и инженерными условиями. Это удаленность территорий от экономически развитых районов и транспортных коммуникаций, слабая их заселенность, продолжительная и суровая зима, ограниченная, преимущественно сезонная транспортная доступность, отсутствие развитой инфраструктуры.

По сравнению со среднероссийскими условиями здесь сильно, нередко в 2–3 раза и более, возрастает стоимость и продолжительность строительства. В связи с заболоченностью местности, отсутствием либо недостаточной распространенностью кондиционных грунтов особое значение приобретает сооружение земляного полотна — сроки и стоимость его возведения. Для поиска эффективных решений полезно обратиться к прошлому опыту строительства — прежде всего к опыту строительства железных дорог Тюмень — Сургут — Уренгой, Сургут — Нижневартовск, БАМа и других линий. Здесь мы остановимся на проблеме организации строительства железнодорожного полотна.

Исторический экскурс позволяет выделить 2 периода и соответственно 2 принципиальных подхода к организации строительства железнодорожного полотна:

- до 50–60-х гг.;
- последующий период до настоящего времени.

Для первого, в особенности довоенного периода, были характерны большая доля ручного труда, легкие технические средства и преимущественно гужевой транспорт. Они обуславливали линейную (нередко на широком фронте) организацию работ и использование дешевых дорог постройки временного типа.

В раннее, довоенное время зимой строительство нередко прерывалось. В послевоенное время (40–60-е гг.) работы организовывались следующим образом: зимой осуществлялась частичная передислокация мехколонн; летом сооружалась притрассовая автовременка; пользуясь ею, обустроивались по трассе временные поселки строителей и последовательно-параллельно выполнялись подготовительные и основные работы.

Условия движения по временной притрассовой автодороге, как правило, были сложными, скорости движения автомобилей низкими. Поездка рабочих на объект и обратно нередко занимала до половины смены и более. Работы велись в одну — полторы смены. Простои техники были велики. Производительность труда и темпы сооружения земляного полотна низкие, как и качество жизни строителей и их семей. Примером такой организации строительства являются железные дороги Ивдель — Обь, Тавда — Сотник, частично — Хребтовая — Усть-Илимская и др.

Для послевоенного периода характерен достаточно интенсивный переход к механизированному производству работ и индустриальным методам строительства. С 60-х гг. быстро нарастает грузоподъемность автосамосвалов. Это приходит в противоречие с прежней практикой строительства железной дороги на основе притрассовой автовременки. Специальные исследования показали целесообразность и эффективность строительства категорийной притрассовой автодороги. Начиная с проекта железной дороги Тюмень — Сургут — Уренгой это постепенно входит в практику линейного строительства и сопровождается переходом — частичным либо полным — к вахтовой организации труда.

Определилась и организационная схема строительства притрассовой автодороги, других подготовительных и основных работ. В реализации объектного потока по сооружению притрассовой автомобильной дороги выделились три специализированных этапа:

- сооружение автозимника — обеспечение сквозного проезда и передислокации строительных подразделений. Развитие первоочередных работ подготовительного периода (ноябрь — январь);
- создание однополосной автодороги шириной 4,5–5,5 м с разъездами — круглогодичный проезд со скоростью до 25 км/ч при интенсивности движения до 50 авт./сут (ноябрь — апрель);
- сооружение двухполосной автодороги по проекту — обеспечение работ основного периода строительства. Круглогодичный проезд автомобилями с расчетными скоростями и пропускной способностью (май — октябрь) [3].

Подготовительные работы по трассе железной дороги состоят в разбивке и закреплении оси трассы автомобильной дороги, строительстве временных поселков строителей, подготовке основания земляного полотна, передислокации строительных подразделений, организации сквозного проезда вдоль трассы для доставки механизмов, подачи элементов конструкций малых искусственных сооружений. Комплекс работ по подготовке (освоению) территории строительства заключается в расчистке полосы отвода — срезке кустарника, рубке леса,

корчевке пней, а также выполнении осушительных работ. Сплошная вырубка леса и кустарника на перегонах производится в пределах расположения автозимника и земляного полотна самой дороги. Древесину используют для изготовления строительных конструкций, а порубочные остатки (сучья, хвост) для устройства автомобильной дороги.

Важными, относящимися к первоочередным, являются работы по осушению территории строительства. Осушительные работы состоят из устройства сети водоотводных канав и дренажей. Без осушения района работ невозможно обеспечить прочность и устойчивость земляного полотна и других сооружений, а в ряде случаев невозможно производить сами работы [1].

Важным достоинством хорошей автодороги (альтернативный вариант) является отсутствие больших колебаний в скорости движения в различное время года. Для хороших дорожных условий характерны:

- а) повышение среднегодовой технической скорости движения в 2–3 раза;
- б) небольшие колебания между наибольшими и наименьшими среднемесячными скоростями — не более 6–8 км/ч;
- в) в неблагоприятное время года (дожди, распутица) превышение скорости в общем в сравнении с наиболее высокими скоростями базового варианта [2].

Категорийная притрассовая автодорога представляет эксплуатационную ценность, поскольку пригодна для оказания услуг не только строителям железной дороги, но и отраслям народного хозяйства и населению.

Автодорога выступает фактором, улучшающим условия проживания в Сибири, способствует повышению ее притягательности.

Притрассовая автодорога, по существу, дополняет железную дорогу, составляет с ней единую транспортную коммуникацию. На нее целесообразно передавать короткопробежные перевозки. Известна высокая эффективность полимагистралей за счет взаимодействия совмещаемых видов транспорта. При этом перевозочные расходы могут снижаться на 35–40 %, а эксплуатационные — от 10 до 20–25 % [3].

Подход с использованием категорийной притрассовой автодороги былработан и использован при строительстве железных дорог, таких как Тюмень — Сургут — Уренгой, БАМ, и по настоящее время является актуальным.

Литература

1. *Сибирь на пороге нового тысячелетия* / Отв. ред. В.В. Кулешов. Новосибирск: Изд-во ИГиОПП СО РАН, 1998.
2. *Строительство железных дорог: Учеб. пособие по курсам «Организация и планирование строительного производства», «Строительство железных дорог»* / Под ред. В.И. Грицыка. М., 1999.
3. *Ткаченко В.Я., Матвиенко В.С. Организация железнодорожного строительства: Учеб. пособие.* Новосибирск, 2000.