

# О развитии непрерывного транспорта в России

Владимир ОРЕШКИН, к.т.н., «ПромтрансНИИпроект»

**В последние годы в России значительное внимание уделяется развитию транспортной системы страны. Правительством утверждена Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года. Осуществляется структурная реформа на железнодорожном транспорте общего пользования. Идет совершенствование технических средств автомобильного транспорта и т.д. На этом фоне отставание в области развития непрерывного транспорта становится особенно заметным.**

За период перестройки и поворота России к рынку непрерывный транспорт не только не ощутил сдвиг в совершенствовании технических средств и увеличении объемов перевозок, но даже утратил те достаточно скромные позиции, которые занимал в последние годы существования плановой системы.

Как известно, к непрерывному транспорту относятся:

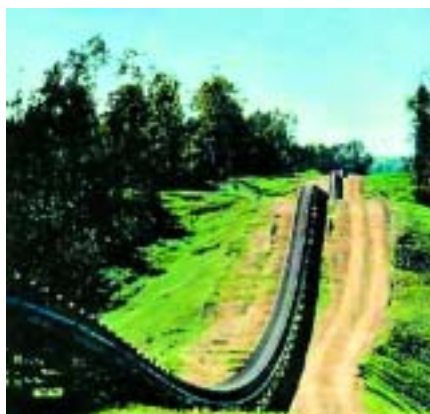
- конвейеры и конвейерные линии;
- установки и системы гидравлического транспорта (гидротранспорта);
- установки пневматического транспорта (пневмотранспорта);
- грузовые подвесные канатные дороги (ГПКД);
- монорельсовые подвесные дороги (МПД);
- поточно-контейнерные транспортные системы (ПКТС);
- установки с конвейерными поездами.

Непрерывный транспорт обладает значительными преимуществами по сравнению с циклическим — железнодорожным и автомобильным. Это — меньшая протяженность трасс, более высокий уровень механизации и автоматизации транспортного процесса, более высокая производительность транспортных установок, отсутствие необходимости применять в транспортных установках дизельное топливо и др. Главное же — тут не требуется присутствия человека в собственно транспортном процессе, что обуславливает необходимую безопасность.

Однако в России за последние годы ряд крупных конвейерных систем на горнообогатительных комбинатах Курской магнитной аномалии демонтирован. Крупнейшая конвейер-



Ленточный конвейер в карьере



Ленточный конвейер на пересеченной местности



Ленточный конвейер большой протяженности

ная система по доставке угля от разреза «Березовский» № 1 до Березовской ГРЭС № 1 в Канско-Ачинском бассейне используется едва ли на четверть проектной производительности.

## КОНВЕЙЕРЫ

**Конвейеры разных видов проникли во многие сферы производства: машиностроение, металлообработку, горнодобывающую промышленность. Выяснилось, что ленточные конвейеры способны передавать очень большие грузопотоки — до нескольких десятков тысяч тонн насыпных грузов в час — и успешно конкурировать с железнодорожным и автомобильным транспортом.**

Без заказов остаются Сызранский, Казанский и другие машиностроительные заводы России, выпускавшие оборудование для непрерывного транспорта. Свернута деятельность ряда научно-исследовательских организаций, специализировавшихся в этой области. Забыты программы развития непрерывного транспорта, принятые в 1983–1988 гг. Советом Министров и Госпланом СССР.

В то же время западные страны интенсивно развивают непрерывный транспорт и в этом вопросе все больше уходят от нас вперед. Так, в Книгу рекордов Гиннеса, помимо прочих достижений человеческой цивилизации, занесены крупные транспортные системы, базирующиеся на использовании непрерывного транспорта. Первое и второе места в этом списке занимают самые протяженные на сегодняшний день конвейерные системы длиной 30 и 20 км в Австралии, каждая из которых состоит из одного канатно-ленточного конвейера. Третье место принадлежит самому длинному в мире изгибающемуся конвейеру протяженностью 18 км, эксплуатируемому в районе Мертвого моря в Израиле. Следует сказать также, что в Бразилии построена система гидротранспорта

железнодорожного концентрата протяженностью 500 км с очень большим грузопотоком. Перечень такого рода примеров, свидетельствующих о достижениях западных стран в области развития непрерывного транспорта, можно было бы продолжить.

В России же непрерывный транспорт применяется по-прежнему только там, где без него никак невозможно обойтись. Например, все межцеховые и внутрицеховые перемещения насыпных грузов осуществляются конвейерным транспортом, а удаление с территории предприятий измельченных отходов производства — гидравлическим. Технология применения этих видов непрерывного транспорта осталась на уровне 50-летней давности. Так, при высоких грузопотоках конвейерные линии сооружаются с резервной ниткой, плотность перекачиваемых гидросмесей не превышает 10–15%, что приводит к значительным затратам на электроэнергию, к большому расходу металла и т.д.

#### **ТРАНСПОРТ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ ПО ТРУБОПРОВОДАМ**

**Первое современное исследование технологии транспорта угольной пульпы по трубопроводу было предпринято в 1951 г. в штате Огайо (США) фирмой, доставлявшей уголь с центральной обогатительной фабрики «Джорджтаун» на электростанцию «Истлейк», расположенную в 173 км от фабрики. Вместо перевозки угля по железной дороге фирма решила воспользоваться трубопроводом. Затем в США был построен трубопровод «Блэк-Меса» длиной 473 км для доставки угля с карьера «Кайента» на электростанцию «Мохаве», после чего интерес к гидротранспорту проявили и другие страны: Новая Зеландия, Австралия, Бразилия.**

При проектировании систем внешнего транспорта для вновь сооружаемых и реконструируемых предприятий предпочтение отдается по-прежнему железнодорожному и автомобильному транспорту. Причин этому несколько. Во-первых — традиционное недоверие к непрерывному транспорту, связанное с недостатками выпускавшегося в течение длительного времени оборудования: малой надежностью, низким техническим уровнем, неотработанностью технологии. Отдельные примеры успешной работы установок

#### **ЗАПАДНЫЕ СТРАНЫ ИНТЕНСИВНО РАЗВИВАЮТ НЕПРЕРЫВНЫЙ ТРАНСПОРТ И В ЭТОМ ВОПРОСЕ ВСЕ БОЛЬШЕ УХОДЯТ ОТ НАС ВПЕРЕД.**

#### **В РОССИИ ЖЕ НЕПРЕРЫВНЫЙ ТРАНСПОРТ ПРИМЕНЯЕТСЯ ТОЛЬКО ТАМ, ГДЕ БЕЗ НЕГО НИКАК НЕВОЗМОЖНО ОБОЙТИСЬ**

непрерывного транспорта на протяженных участках перевозок массовых грузов не имели необходимого резонанса. Этому способствовали неудачи при попытках совместить решение транспортных проблем с новыми производственными технологиями. Например — при строительстве гидротранспортной системы Белово — Новосибирск, где, вдобавок ко всему, не были учтены общественное мнение, местные условия и т.д.

Существовал и другой фактор, осложнявший применение непрерывного транспорта вместо железнодорожного и автомобильного на участках грузоперевозок. Это — принятие практиковавшихся в условиях командно-административной системы волевых решений вместо детальных технико-экономических расчетов. Кроме того, сказывалась малая осведомленность причастных лиц в вопросах, связанных со сферами рационального применения тех или иных видов транспорта, техническими возможностями оборудования и технологий.

К сожалению, перечисленные факторы сдерживают применение непрерывного транспорта в России и поныне.

Дело осложняется еще и тем, что в стране на протяжении последних 15 лет отсутствует государственный орган, который бы организовывал и регулировал комплексное развитие всех видов транспорта. В составе Министерства транспорта РФ имеются департаменты и агентства, специализированные в области железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного транспорта. А вот непрерывным транспортом в системе Минтранса длительное время никто не занимался, квалифицированные специалисты в этой области отсутствуют. Эффективность принимаемых проект-

ных решений (особенно — нетрадиционных) в сфере непрерывного транспорта скоро некому станет оценить. Тем более, что в транспортных вузах, также специализированных по перечисленным выше видам транспорта, непрерывному транспорту не уделяется должного внимания.

#### **ПОДВЕСНЫЕ КАНАТНЫЕ ДОРОГИ**

**Первая грузовая подвесная канатная дорога современного типа была построена в 1873 г. в Германии. Журнал «Вестник общества» сообщал в 1904 г., что в России к тому времени действовало около 80 канатных дорог.**

Мы полагаем, что положение в области развития непрерывного транспорта в стране необходимо решительно поправить. Государство должно создать необходимые стимулы и придать делу необходимый импульс, чтобы заинтересовать хозяйствующие субъекты и проектные организации, подвинуть их к расширению объемов применения и к развертыванию работ по дальнейшему развитию непрерывного транспорта.

Очевидно назрела необходимость в составе Минтранса РФ создать подразделение, определяющее государственную техническую политику в области развития основных видов непрерывного транспорта: конвейерного, гидравлического, канатно-подвесного. При этом следует учесть ошибки государственного регулирования развития отдельных видов транспорта, имевшие место в последние годы существования СССР. Тогда государство пошло на поводу у некоторых руководителей, которые без достаточных оснований стремились внедрить отдельные виды

#### **НАЗРЕЛА НЕОБХОДИМОСТЬ В СОСТАВЕ МИНТРАНСА РФ СОЗДАТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОЛИТИКУ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАНСПОРТА: КОНВЕЙЕРНОГО, ГИДРАВЛИЧЕСКОГО, КАНАТНО-ПОДВЕСНОГО**

специализированного транспорта (в частности — так называемый трубопроводный пневмоконтейнерный) в совершенно не подходящих для этого условиях. Что шло в ущерб развитию того же конвейерного и гидравлического транспорта. Эти попытки закончились полной неудачей, что, по-видимому, и послужило одной из причин недоверия к непрерывному транспорту вообще.

Также было бы целесообразным возобновить деятельность научно-исследовательских организаций, длительное время занимавшихся вопросами развития техники и технологии непрерывного транспорта, а ныне утративших эти позиции или вообще ликвидированных. В частности, это:

- «ВНИПИИ гидротрубопровод» бывшего Миннефтегазстроя СССР;
- ИКТП бывшего Госплана СССР;
- Институт гидромеханики им. Б.Е. Веденеева бывшего Минэнерго СССР.

боту по созданию государственной программы развития непрерывного транспорта в Российской Федерации на ближайшие 10–15 лет с ориентацией на достижение передовых показателей в этой области. Необходимо иметь в виду, что промышленный непрерывный транспорт, при всех недостатках его развития, в необходимой мере оснащен соответствующей нормативной базой. Так, действует глава строительных норм и правил (СНиП) «Промышленный транспорт» с наличием разделов по проектированию конвейерного, гидравлического, канатно-подвесного транспорта. Также остаются действующими пособия, которые детализируют требования СНиП. Чтобы обеспечить сопоставление вариантов транспортного обеспечения предприятий в рыночных условиях, «ПромтрансНИИпроект» разрабатываются единичные стоимостные показатели по всем видам промышленного транспорта, в том числе — по непрерывному транспорту.

вейерный транспорт на открытых разработках угля;

- США и Бразилия, имеющие опыт использования гидротранспорта на дальние расстояния (несколько сотен километров);

- Италия, Швеция, Грузия, имеющие опыт применения грузового подвесного канатного транспорта на расстояния в несколько десятков километров;

- Украина, где имеются примеры использования конвейерного транспорта на открытых разработках руд и нерудного сырья, а также гидротранспорта на удалении больших масс отходов производства металлургических комбинатов и ОФ. Здесь имеется также развитая машиностроительная база (Новокраматорский, Донецкий, Александрийский и другие заводы).

Совместно с этими государствами целесообразно организовать научные исследования в области совершенствования техники и технологий непрерывного транспорта, развития специализированного транспорта.

В настоящее время в России практически отсутствует система подготовки инженерно-технических кадров для работы в сфере непрерывного транспорта. Целесообразно возобновить введение соответствующих специальностей в профильных вузах и техникумах, организовать подготовку учебников, отражающих основные положения по конструкции и методам эксплуатации конвейерного, гидравлического и подвесного канатного транспорта.

Хотелось бы также, чтобы шире практиковалось освещение в печати передового опыта применения непрерывного транспорта, чаще проводились семинары и конференции, в ходе которых участники могли бы обменяться опытом создания новых технических средств и их использования в народном хозяйстве.

Все эти меры будут способствовать восстановлению позиций непрерывного транспорта в единой транспортной системе России и всестороннему развитию научно-технического прогресса на транспорте.

### **МИНТРАНС РФ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ ГОСУДАРСТВЕННУЮ ЭКСПЕРТИЗУ КРУПНЫХ ПРОЕКТОВ ТРАНСПОРТА ДЛЯ СТРОЯЩИХСЯ И РЕКОНСТРУИРУЕМЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ МЕРОПРИЯТИЙ, СТИМУЛИРУЮЩИХ ВНЕДРЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАНСПОРТА**

На первых порах важно обеспечить бюджетное финансирование деятельности этих организаций с последующей передачей их промышленным холдингам и с созданием на их базе крупных научно-исследовательских центров.

Государство в лице Минтранса РФ должно обеспечить государственную экспертизу крупных проектов транспорта для строящихся и реконструируемых предприятий с определением мероприятий, стимулирующих внедрение непрерывного транспорта. Это позволит снизить нагрузку на традиционные виды транспорта, а также повысить уровень безопасности и экологичности транспортного процесса.

Одновременно должны быть установлены санкции за применение транспортных систем, не отвечающих современным и перспективным требованиям научно-технического прогресса, имеющих низкие показатели с точки зрения производительности труда, безопасности, энергозатрат и экологии.

Помимо приведенных мер, представляется крайне важным возобновить ра-

Институт в свое время выполнил многочисленные типовые проекты различных складов, где основную роль играют установки конвейерного и других видов непрерывного транспорта.

Возобновление государственного влияния на развитие непрерывного и специализированного транспорта России связано с необходимостью расширять деловые контакты со странами, имеющими опыт исследований в данной области, а также широко и эффективно применяющими эти виды транспорта.

К таким странам относятся:

- Германия, Польша, Чехия, в больших объемах использующие кон-

### **ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ КРАЙНЕ ВАЖНЫМ ВОЗОБНОВИТЬ РАБОТУ ПО СОЗДАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА БЛИЖАЙШИЕ 10–15 ЛЕТ С ОРИЕНТАЦИЕЙ НА ДОСТИЖЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ**