

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» X ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Нұр-Сұлтан, 2022

УДК 656/621.31
ББК 39/31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: X Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 17 марта 2022 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2022. – 597с.

ISBN 978-601-337-661-5

В сборник включены материалы X Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 17 марта 2022 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



© ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, 2022

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «БОГАТЫРЬ КОМИР»

Нураков С.Н., Кабдрашитов К.Б.

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
(E-mail: enuter@yandex.kz, Kabdrashitov.kuanysh@gmail.com)

В мировой экономической системе логистика, как наиболее эффективный, рыночно-ориентированный способ планирования, формирования и развития товароматериальных и сопутствующих им потоков с наименьшими издержками во всей логистической цепи, прочно завоевала свои позиции.

Основной задачей логистики является оптимизация внутренних и внешних материальных потоков, а также сопутствующих им информационных и финансовых потоков, оптимизация бизнес-процессов с целью минимизации общих затрат ресурсов.

Формирование в Казахстане многоукладной экономики, интенсивное развитие рынка транспортных услуг, создание конкурентной среды в сфере товародвижения и международных перевозок грузов, существенные изменения в системе организационно-экономических взаимоотношений между участниками транспортного процесса при одновременном усилении интеграционных тенденций в мировой экономике, требуют поиска адекватных рыночных механизмов – обеспечения эффективного функционирования транспортного комплекса, усиливая его совершенствованием логистики и логистического менеджмента.

Флагман угольной промышленности ТОО «Богатырь Комир» – крупнейший поставщик на рынке энергетического угля стран СНГ. Компания ведет добычу угля открытым способом на двух разрезах - "Богатырь" и "Северный" в Павлодарской области Казахстана.

Уголь с разрезов "Богатырь Комир" используется как топливо на электро- и теплостанциях Казахстана и России, а также для коммунально-бытовых нужд. Основными его потребителями являются ТОО "Экибастузская ГРЭС-1" и Рефтинская ГРЭС, доля отгрузок в адрес которых составляет более 45%. Увеличение объемов добычи и реализации связано с возросшим потреблением угля энергосистемами Казахстана, незапланированными поставками для ТОО "ГРЭС "Топар", Павлодарских ТЭЦ-2, АО "Павлодарэнерго" и увеличением отгрузок на коммунально-бытовые нужды, говорится в сообщении. "Богатырь Комир" принадлежит казахстанскому АО "Самрук-Энерго" и российской ОК "РусАл".

Суммарные промышленные запасы компании составляют 2,7 млрд. тонн угля. Производственная мощность разреза "Богатырь" - 32 млн. тонн угля в год, разреза "Северный" - 10 млн. тонн.

На долю ТОО "Богатырь Комир" приходится 60% от всего добываемого угля в Экибастузском угольном бассейне и 40% от общего объема добычи угля в Казахстане. Крупнейшее предприятие в Казахстане по добыче угля находится на Экибастузском каменноугольном месторождении.

В настоящее время добыча угля на разрезе «Богатырь» ведется одноковшовыми экскаваторами, затем посредством большегрузных самосвалов уголь транспортируется до пунктов формирования штабелей. Погрузку усредненного угля из штабелей напрямую в железнодорожные полувагоны и посредством локального конвейера производят роторные экскаваторы, после чего груженные составы поступают на углесборочные станции для взвешивания и дозирования, формируются в маршруты, а затем отправляются предприятиям-потребителям.

Применяемая в настоящее время на разрезе «Богатырь» технология имеет ряд серьезных недостатков.

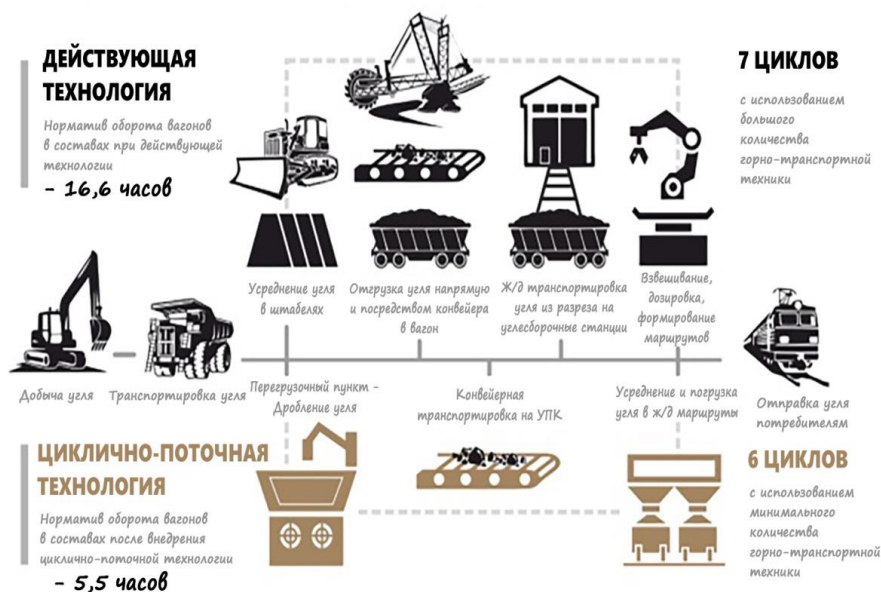
Во-первых, с учетом того, что глубина ведения добычных работ достигла своего критического значения, дальнейшее использование на перевозке угля железнодорожного

транспорта при вскрытии новых добычных горизонтов потребует строительства новых железнодорожных путей и станций, приобретения новых тяговых агрегатов, устройства контактной сети, питающих линий, усиления источников тягового электроснабжения. Вместе с этим увеличится и дальность транспортировки угля, что вызовет рост капитальных затрат и эксплуатационных расходов на содержание электрофицированного железнодорожного транспорта, которые будут только возрастать по мере углубления горных работ при вскрытии каждого нового добычного горизонта.

Во-вторых, эксплуатируемое в настоящее время оборудование приближается к достижению предела экономически целесообразного срока службы. Кроме того, использованию железнодорожного транспорта сопутствуют высокие производственные расходы при низкой эффективности и дорогостоящем обслуживании путей.

В-третьих, существующая на разрезе технология усреднения угля на усреднительных угольных складах и углесборочных станциях при формировании маршрутов из подач, зольность которых определена по карточкам забоев, весьма трудоемка из-за большого количества маневровых операций, при том что степень усреднения угля по зольности обеспечивается невысокая, а это отрицательно сказывается на конкурентоспособности угля. Помимо этого существующая технология имеет низкую точность погрузки угля в вагоны по весу.

СТРУКТУРА ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ И УСРЕДНЕНИЯ УГЛЯ



В ближайшие годы разрез «Богатырь» перейдет на полную циклично-поточную технологию добычи и транспортировки угля (ЦПТ). Эта технология позволит перейти от перевозки угля железнодорожным транспортом на его конвейерную транспортировку. Согласно проекту ЦПТ предусматривается, что добытый с трех различных пластов уголь будет доставляться карьерными самосвалами на один из четырех дробильно-перезгрузочных пунктов. Далее разгружаемый с дробилок уголь поступит по конвейерам до двух главных подъемных конвейеров, которые транспортируют его на два усреднительных склада. Поступивший уголь для его усреднения будет укладываться слоями в штабели с помощью штабелеукладчиков, после чего отгружаться усреднительно-погрузочными машинами на подъемные конвейера, которые поднимут уже усредненный уголь до погрузочных пунктов, расположенных на поверхности. Здесь пункты автоматизированной погрузки вагонов загрузят уголь в вагоны для дальнейшей отправки потребителям.

Внедрение новшества – циклично-поточной технологии (ЦПТ) добычи, усреднения и погрузки угля на гигантском «Богатыре» – топ-менеджеры компании называют самым главным проектом, ведь в действительности добыча на глубинах более 250 м с использованием железнодорожного транспорта характеризуется высокими производственными расходами, низкой эффективностью и дорогостоящим обслуживанием путей. А с внедрением ЦПТ все эти проблемы должны уйти в историю.

По сравнению с существующей технологией транспортировки угля поточный технологический комплекс имеет множество преимуществ. А именно: выбранная технология предусматривает управление качеством угля в процессе штабелирования и отгрузки угля из штабеля на усреднительно-погрузочном комплексе. Наряду с этим она обеспечит достижение максимального среднего значения содержания золы в усредненном угле – 42% при среднем показателе отклонения 2%. Важно и то, что высокочрезвычайно затратный железнодорожный транспорт, используемый для доставки угля в разрезе, сократится и будет заменен конвейерами. В свою очередь, создание пункта автоматизированной погрузки придаст высокую точность и скорость процессу погрузки угля в вагоны. С внедрением пунктов автоматизированной погрузки отпадет необходимость проведения расформирования маршрутов на подачи, процесса весодозировки и отбора проб на маневровой станции. А современная система контроля качества угля позволит удовлетворить запросы потребителей.

И что еще важно, внедрение ЦПТ не повлечет сокращения численности персонала, для этого товарищество разрабатывает программу переобучения и повышения квалификации работников по рабочим профессиям и специальностям, которых ранее не было на предприятии.

Специалисты также уверены, что ЦПТ минимизирует влияние неравномерного графика работы железной дороги и сезонности потребления угля. Снижение времени оборота вагонов в 2,5 раза означает увеличение производительности на 25%. Циклично-поточная технология станет для ТОО «Богатырь Комир» настоящим прорывом и увеличит проектную мощность разреза «Богатырь» до 40 млн. тонн угля в год.

На переходный период в компании принята программа поэтапного обновления горнотранспортного оборудования. Приобретены большегрузные самосвалы БелАЗ и Caterpillar грузоподъемностью от 130 до 140 т, погрузчики. Кроме того, за последние годы модернизировано пять роторных экскаваторов СРС(К)-2000 на сумму 8,5 млрд. тенге. Это самые мощные горнодобывающие машины компании высотой с 15-этажный дом (45 м) весом более 2 тыс. т. Своим вращающимся ротором экскаватор способен извлекать 4500 т угля в час. Такие обновления техники направлены на поддержание действующих добычных мощностей двух крупных разрезов, и где в частности разрез «Северный» продолжит добычу каменного угля по традиционной технологии.

Напомним, конечная цель нововведения – увеличение добычи угля. Нынешнюю авто - железнодорожную технологию горняки называют промежуточным этапом.

Срок запуска ЦПТ остается прежним – конец 2022 года.

Список использованных источников

- Энциклопедия Казахской ССР, ред. Р. Н. Нурғалиев. – Алма-Ата, 1990
Асет Исекешев. Модернизация логистических систем в Казахстане. Казахстанская правда. – 2010.
Журнал Вестник КазЭУ, Ж.Ш. Кенжалина, Б.Х. Бейсенова - 2011
Кисель, И. Логистика: инновации и традиции / И. Кисель, 2009. - № 12. - С. 23-24.
Журнал «Горно-металлургическая промышленность» №11-12 2020, Канат Алдабаев