

УДК 622

ДОБЫЧА УГЛЯ В РОССИИ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Усков А.С., студент гр. ГОс-154, 2 курс
Научный руководитель: И.А.Левицкая, к.п.н.,
зав. кафедрой экономики и управления
Кузбасский государственный технический университет имени
Т.Ф.Горбачева, филиал в г. Междуреченске
г. Междуреченск

С начала XX века в Российской империи происходит увеличение добычи угля. В 1900 года объем добычи угля составляет 16142 тыс. т, через 10 лет этот объем превышает 25000 тыс. т, а в 1915 г. достиг 31446 тыс. т. Однако добыча угля осуществлялась в основном за счет подземного метода разработки.

Добыча угля открытым способом в 1920-е гг. имела место в небольших объемах. Открытым способом уголь добывали в районе Забайкалья на разрезах: «Сибирский», «Тереховский» и «Жерековский». В эксплуатации находился разрез «Натальинский», находившейся в Восточной Сибири на Черемховском месторождении. Так же, открытые работы угля велись на Копейском, Ткибульском и Богословском месторождениях. Вскрышные и добычные работы производились вручную, а доставка массива горной породы из забоев совершалась с помощью конной тяги.

Низкая техническая степень развития государства и практически отсутствие техники для добычи угля открытым способом не могла развиваться на должном уровне. Путиловской завод до 1915 года было изготовлено 25 паровых экскаваторов на рельсовом ходу с вместимостью ковша до 2.3 м³ для земельных и горнодобывающих работ. Объем угля открытым способом к 1928 году не превышал 300 тыс. т в год.

Активное развитие открытым способом добычи угля началось с 1940-х. в СССР. В период с 1932 г. по 1940 г. постепенно были введены в работу угольные карьеры на Богословском, Черемховском, Коркинском и Райчихинском месторождениях в Карагандинском бассейне. Объем угля добытого открытым способом в 1933 г. составляло 550 тыс. т, в 1937 г. уже 2500 тыс. т.

В октябре 1938 г. Советом народных комиссаров СССР были осуществлены меры по улучшению технических оборудований открытых работ угля. Для разрезов, пребывающих в работе, было выделено значительное количество горного и транспортного оборудования, которое высвободилось на строительстве Беломоро-Балтийского канала. Кроме того, Торецкий машиностроительный завод начал изготавливать 20-тонные думпкары, а в начале 1940 г. Уральский завод тяжелого машиностроения стал поставлять на разрезы электрические экскаваторы на гусеничном ходу с вместимостью ковша 3 м³. Тех-

ническая укомплектованность открытых работ всё же сохранялась на низком уровне. Автопарк рабочих экскаваторов были разнотипные, значительную часть составляли машины зарубежного изготовления. В целом насчитывалось 20 видов и моделей экскаваторов при 9 размерах вместимость ковшей. Средняя вместительность ковша составляла 1,8 м³. В конце 1940 г. автопарк одноковшовых экскаваторов для разрезов содержались 93 единиц.

За годы Великой Отечественной войны стремительно увеличился объем добычи угля открытым способом.

Станки канатно-ударного бурения «Металлист», с помощью которого бурили взрывные скажины по породам вскрыши, в конце Великой Отечественной войны обширное использование приобрел станок БУ2 – лучший с данного вида станков.

С целью бурения скважин по углю был изготовлен станок БС10/25 вращательного бурения со шнековым исполнительным органом. На станках СББ150 обуривались вскрышные породы с 1950года. Для перевозки угля и вскрышных пород использовались паровозы 20-тонные думпкары.

В послевоенное время было введено в использование 12 угледобывающих карьеров производственной мощностью 11,2 млн. т.

За годы первой послевоенной пятилетки было произведено отечественные машиностроительные заводы приступили к изготовлению мощных экскаваторов – драглайнов с вместимостью ковша 10-14 и 20 м³, электровозы, 50-тонные думпкары возникло внедрение крановой переукладки железнодорожных путей, бестранспортной системы разработки вскрышных пород, транспортно-отвальных мостов.

Введение экскаваторов-драглайнов ЭШ14/75 и ЭШ15/90 разрешило расширить область использования бестранспортной системы Черемховском и Райчихинском месторождениях, в Подмосковном и Кузнецком бассейнах.

К концу 1955 г. на разрезах отрасли работали 746 одноковшовых экскаваторов, 890 ленточных конвейеров, 212 бульдозеров, 101 путепередвигатель, 3109 думпкаров, , 454 буровых станка, 66 кранов. Средняя вместимость одноковшового экскаватора составила 2.9 м³.

За промежуток 1940-1955 гг. количество работников по добыче угля на разрезе была повышена с 7 тыс. до 30.4 тыс. человек, или в 4.3 раза; средне-месячная эффективность работы по добыче угля на разрезе за промежуток возросла с 65.7 до 177.4 т, или в 2.7 раза.

К концу 1955 г. годовая эффективность одноковшового списочного экскаватора на вскрыше 804.9 тыс. м³, на добыче - 421.4 тыс. т; на следующий год уже составляло 1061.8 тыс. м³ и 620.6 тыс. т.

Одновременно с созданием шагающих экскаваторов выполнялось и совершенствование буровой техники: был налажен производство станков вращательного бурения и наиболее современных более прогрессивных станков шарошечного бурения ВСШ1, позже смененных моделью СБШ200Н.

В промежуток с 1964 по 1970 гг. на разрезах стали поступать тепловозы, со временем вытеснившие электровозы, что привело к уничтожению из технологической цепочки карьеров движения переноса контактной сети.

В последующем совершалось активное техническое переоборудование автопарка экскаваторов: взамен устаревших автомобилей СЭЗ, ЭШ4/40, ЭШ6/60 были включены в использование новые экскаватора повышенной силы - ЭКГ8, ЭКГ12,5, ЭВГ35/65, ЭШ25/100, на разрезе «Назаровский» в 1977 г. был отдан в использование наиболее мощный отечественный шагающий драглайн ЭШ100/100 с вместимостью ковшом 100 м³ и длиной стрелы 100 м.

На добычу угля стали вводиться роторные экскаваторы производительностью 630, 1200, 3000 и 5000 м³/час. На перевозку вскрышных пород и угля была полностью вытеснена паровая тяга.

К началу года 1976 на разрезах СССР насчитывалось 863 локомотива, в т. ч. 306 электровозов, 130 тяговых агрегатов с автономным питанием, 412 тепловозов, более 2000 автосамосвалов БелА3540 и БелА3548 грузоподъемностью 27 и 40 т, 3035 думпкаров грузоподъемностью 105-180 т.

В определенных карьерах начали производиться ленточные конвейеры для транспортирования вскрышных пород и полезных ископаемых.

В 1992 г. в Российской Федерации общая доля добычи угля открытым способом составила 56,4 %.

При этом состав локомотивного парка разрезов насчитывал 804 ед., из них: 44 электровоза, 177 тяговых агрегатов, 583 тепловоза. В эксплуатации находилось 4599 думпкаров, 216 кранов на железнодорожном ходу, 1540 бульдозеров, 668 буровых станков различных марок, 490 конвейеров, 887 вагонов-дозаторов, 145 гусеничных кранов, 1 транспортно-отвальный мост, 171 путепередвигатель, 52 гидромонитора, 157 углесосов, 74 снегоочистителя и др.

Главной угольной базой современной открытой добычи России являются Кузнецкий и Канско-Ачинский бассейны. С 1992 г. совершалось сокращение количество шахт и повышение количество разрезов в обстоятельствах реформирования угольной отрасли.

С 1992-2006 гг. в России увеличивается число разрезов. Совершались количественные и качественные перемены структуры парка оснащения разрезов.

В рыночных условиях хозяйствования угледобывающие предприятия отрасли начали приобретать и импортное оборудование. В условиях технического переоснащения угледобывающих карьеров в 2006 г. введено в эксплуатацию 23 экскаватора (в т. ч. 13 импортных), 11 погрузчиков, 48 буровых станков, 46 бульдозеров, 167 карьерных технологических автосамосвалов, 8 полнокомплектных железнодорожных составов - электровозы, тепловозы, думпкары. В конце 2006 г. на разрезах отрасли находилось в эксплуатации 1673 экскаватора отечественного и иностранного производства, 2320 технологических автомобилей грузоподъемностью до 200 т и выше, 7 электровозов, 78 тяговых агрегатов, 47 тепловозов.

Промежуток между 1992-2006 гг. годовая эффективность списочного одноковшового экскаватора на вскрыше увеличилась на 8%(с 1338 тыс. м³-1445 тыс. м³), на добыче на 17,3%(с 658 тыс. т до 772 тыс. т)

Максимальный уровень изучения производственных мощностей разрезов за промежуток с 1992 по 2006 г. наблюдался лишь в 2000-2001 гг. и в 2003 г. В целом степень изучения остается неизменной достигает и доходит 88.1%(в 1992 г.) и 88.3%(в 2006 году).

Таким образом, регулярно открываются новые месторождения полезных ископаемых и добыча угля открытым способом в России находится в постоянном развитии, что требует применения специализированного оборудования и инновационных технологий. Спрос на продукцию угледобывающей отрасли постоянно растет, что увеличивает долю потребления энергоресурсов в современном мире. Поэтому открытая разработка месторождений полезных ископаемых является динамично развивающейся отраслью промышленности.

Список литературы:

1. Некоторые результаты реструктуризации угольной отрасли России. [Электронный ресурс] URL: <http://mining-media.ru/ru/article/ekonomichesk/1998-nekotorye-rezultaty-restrukturizatsii-ugolnoj-otrasli-rossii>
2. Развитие открытого способа добычи угля в России. [Электронный ресурс] URL: <http://mining-media.ru/ru/article/ogr/883-razvitie-otkrytogo-sposoba-dobychi-uglya-v-rossii>
3. Угольная отрасль России в начале XXI века. [Электронный ресурс] URL: <http://mining-media.ru/ru/article/company/708-ugolnaya-otrasl-rossii-v-nachale-xxi-veka>