

**Модернизация комплекса технологических машин  
для горной отрасли**

Басалай Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Научная работа представляет собой инновационный проект по модернизации комплекса технологических машин для горной отрасли от белорусских производителей, выполненный коллективом студентов научно-творческого бюро «Горняк».

За последние 50 лет белорусские геологи открыли важные для страны полезные ископаемые и подготовили базу для создания и развития строительной индустрии, производства калийных и карбонатных удобрений, добычи нефти, каменной соли, облицовочного и строительного камня, строительства оздоровительных учреждений на основе разнообразных минеральных вод. На территории нашей республики установлены значительные ресурсы и запасы бурых углей, горючих сланцев, сапропелей, железных руд, давсонита, редких металлов и высокоминерализованных рассолов, на основе которых могут быть организованы добыча и комплексная переработка минерального сырья. В настоящее время разработкой месторождений ПИ на территории республики занимаются крупные предприятия: Беларуськалий, Белоруснефть, Нерудпром, Белтопгаз. Годовые объемы производства минерального сырья и продукции для различных отраслей промышленности, строительства и сельского хозяйства, а также поставки на экспорт определяются миллионами тонн.

В зависимости от горногеологических условий залегания ПИ, а также физико-механических свойств горных пород при разработке месторождений применяются пять основных технологических способов: открытый поверхностно-послойный, карьерный, подземный (шахтный), скважинный и подводный. Дальнейшая переработка и обогащение полезных ископаемых проводится на горных предприятиях (обогачительных фабриках), а также на передвижных дробильно-сортировочных линиях.

Значительный объем горных работ, а также необходимость больших энергозатрат на добычу и переработку горных пород требуют применения в технологических процессах современных высокопроизводительных и эффективных машин и оборудования.

Несмотря на значительный процент импортной техники и оборудования, эксплуатирующихся на горных предприятиях, белорусские

машиностроители совместно с научными, проектными организациями и конструкторскими бюро интенсивно развивают как по объему, так и по ассортименту производство отечественных технологических машин. Среди них к числу мировых лидеров по производству карьерной техники находится БелАЗ. Рудники и солеобогатительные фабрики ОАО «Беларуськалия» обеспечиваются технологическим оборудованием, произведенным в ЗАО СИПР «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с Опытным производством», а также ЗАО «Нива» и Литейно-механический завод «Универсал». Комплекс технологических машин для торфяной отрасли освоен на заводе «Амкодор-Пинск».

В связи с выше изложенным коллектив НТСБ «Горняк» в своей творческой деятельности реализует следующую цель – разработка и организация производства комплекса отечественных технологических машин для интенсификации добычи и переработки полезных ископаемых.

Для ее достижения решаются следующие задачи:

- исследование перспективных способов разработки месторождений полезных ископаемых и рациональное использование земных недр Республики Беларусь;

- анализ режимов работы исполнительных органов технологических машин при взаимодействии с горной породой;

- разработка конструкторской документации и организация производства высокоэффективного технологического оборудования для добычи и переработки полезных ископаемых;

- импортозамещение в горной отрасли и возможность экспорта горной техники.

В результате теоретических исследований и анализа работы технологического оборудования в производственных условиях предлагаются к дальнейшей реализации ряд принципиально новых технических решений по модернизации горных машин и оборудования, защищенных патентами Республики Беларусь. Они обеспечивают:

- повышение эксплуатационных показателей горных машин и разработка экологических мероприятий по инженерной защите окружающей среды при разработке месторождений полезных ископаемых на территории Республики Беларусь;

- импортозамещение горного оборудования; – повышение производительности труда; – снижение удельных затрат энергии на единицу выпускаемой продукции или выполняемых технологических операций;

- повышение надежности конструкций исполнительных органов горных машин.