

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «СПб-Гипрошахт»



А.С. Столов

» ноября 2020 года

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию

Лапшина Николая Сергеевича на тему «Обоснование организационно-технических методов открытой разработки песчано-гравийных месторождений с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (в горной промышленности)

Актуальность темы диссертации

Реализация на территории Российской Федерации федеральных программ и национальных проектов в области строительства автомобильных дорог требуют от отрасли строительных материалов всё большие объёмы песка, гравия и щебня.

Во многих регионах Северо-Западного федерального округа запасы крупных месторождений, расположенных вблизи мест потребления сырья, истощаются. В связи с этим возникают вопросы о необходимости вовлечения в разработку месторождений с относительно небольшими запасами сырья, целесообразности ввода в эксплуатацию предприятий с небольшой годовой производительностью с целью решения узких задач по отгрузке готовой продукции одному потребителю.

Традиционный способ переработки песчано-гравийного материала на стационарных дробильно-сортировочных заводах предполагает установку перерабатывающего оборудования на борту карьера или на специальной площадке в пределах лицензионного участка. При таком способе перера-

ботки вся горная масса транспортируется из забоя на завод, получившиеся в процессе переработки пески – отсева грохочения и дробления при отсутствии спроса транспортируются во внутренние или внешние отвалы. Предприятие при этом несёт значительные расходы на транспортирование, переработку и складирование песчано-гравийного материала.

Использование мобильного дробильно-сортировочного оборудования позволяет вести переработку всей горной массы либо в забое, либо в непосредственной близости к нему в пределах лицензионного участка. Установка такого оборудования, в отличие от стационарного, не требует крупных затрат на подготовительные работы, связанных с планировкой площадок, строительством электросетей и пр.

Разработанные автором рациональные схемы организации горных работ при эксплуатации месторождений песчано-гравийной смеси, а также систематизация технологических комплексов по переработке песчано-гравийной смеси с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов позволят выбирать наиболее эффективный способ отработки песчано-гравийных месторождений.

Теоретическое обоснование организационно-технических методов ведения горных работ на карьерах по производству песчано-гравийной смеси с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов, обеспечивающих повышение экономической эффективности отработки таких месторождений, является актуальной задачей горной науки и производства.

Научная новизна работы

Результаты исследований достаточно полно обоснованы, имеют научную новизну и практическое значение.

Автором разработана классификация технологических комплексов переработки песчано-гравийной смеси с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов.

В работе установлена аналитическая зависимость для определения производительности горнотехнической системы экскаватор – мобильный агрегат переработки песчано-гравийной смеси.

Основные результаты работы

Автором проведён анализ тенденций в развитии рынка песчано-гравийной смеси и организационно-технических методов разработки таких месторождений в современных условиях, определены проблемы организации горных работ при эксплуатации месторождений песчано-гравийной смеси.

На основе анализа статистических данных по объёмам добычи отдельных строительных материалов автором установлено, что при общем росте рынка нерудных строительных материалов отмечается увеличение доли добычи песчано-гравийной смеси относительно группы материалов «галька, гравий, щебень», что подчёркивает всё большую значимость песчано-гравийной смеси на рынке нерудных строительных материалов.

Автором установлено, что в последние годы дорожно-строительные организации наращивают транспортные и логистические мощности, что в итоге сказывается на конечной цене на приобретаемую песчано-гравийную смесь.

В диссертации выявлено, что уменьшение разницы в цене производителей и потребителей в последние годы связано с тем, что всё больше строительных и дорожных организаций становятся недропользователями и получают статус одновременно как потребителей, так и производителей песчано-гравийных смесей.

Автором разработана классификация технологических комплексов добычи и переработки песчано-гравийной смеси с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов, предложены рациональные схемы организации горных работ при эксплуатации месторождений песчано-гравийной смеси.

В диссертации установлено, что использование мобильных дробильно-сортировочных комплексов позволяет вовлекать в разработку сколь угодно малые месторождения вблизи мест потребления продукции, получаемой при отработке таких месторождений.

Диссертантом сделан обоснованный вывод, что среднее содержание гравия и валунов в исходном сырье, максимальная крупность валунных фракций и гранулометрический состав фракций гравия и валунов, влияют на выбор и формирование технологических схем при переработке песчано-гравийных месторождений.

В диссертационной работе установлена аналитическая зависимость для определения производительности горнотехнической системы экскаватор – мобильный агрегат переработки песчано-гравийной смеси, учитывающая затраты времени на передвижку мобильного оборудования.

Автором установлено, что эффективность принимаемых решений по изменению технологической схемы переработки песчано-гравийной смеси действующего предприятия должна определяться на основании сравнений чистого дисконтированного дохода и себестоимости конечной продукции.

Достоверность защищаемых положений, выводов и рекомендаций подтверждается привлечением фактических и проектных материалов по предприятиям Северо-Западного федерального округа, разрабатывающим месторождения песчано-гравийной смеси.

Практическая ценность работы

Диссертация обладает практической ценностью, базирующейся на комплексе выполненных исследований, позволяющих принимать обоснованные эффективные организационно-технические решения с учётом воздействия внешних факторов.

Практическая ценность диссертации заключается в разработке и обосновании организационно-технологических решений по эксплуатации песчано-гравийных месторождений, в установлении факторов, оказываю-

щие существенное влияние на производительность карьеров песчано-гравийной смеси, в разработке основных принципов формирования и определении области применения предлагаемых организационно-технологических схем при открытой разработке песчано-гравийных месторождений.

Разработанные и обоснованные в диссертации организационно-технические методы могут быть внедрены при открытой разработке песчано-гравийных месторождений с годовой производительностью по горной массе до 1 млн тонн.

Выводы по работе

Работа написана технически грамотным и понятным языком.

Методика проведённых исследований и интерпретация полученных результатов принципиальных возражений не вызывают.

Содержание автореферата соответствует содержанию научных трудов автора, на основании которых подготовлена диссертация.

Однако по диссертации имеются следующие замечания:

1. Автором не раскрыто, каким образом наращивание транспортных и логистических мощностей дорожно-строительными организациями, влияет на конечную цену на приобретаемую песчано-гравийную смесь.

2. Автором не приведены конкретные предложения по обоснованию выбора между мобильным и стационарным дробильно-сортировочным оборудованием.

3. В формуле для определения производительности горнотехнической системы экскаватор – мобильный агрегат переработки песчано-гравийной смеси обоснована производительность системы при одном работающем агрегате переработки. В то же время не установлено, как влияет наличие в работе двух и более агрегатов переработки.

В целом вышеуказанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Заключение

Содержание работы соответствует паспорту специальности 05.02.22 – Организация производства (в горной промышленности).

Диссертация Лапшина Николая Сергеевича на тему «Обоснование организационно-технических методов открытой разработки песчано-гравийных месторождений с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов», соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утверждённого приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 г. № 839адм, а её автор Лапшин Николай Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (в горной промышленности).

Диссертация, автореферат и отзыв были заслушаны и обсуждены на заседании отдела открытых работ ООО «СПб-Гипрошахт».

Протокол № 9 от 02 ноября 2020 года:

Председатель заседания:

начальник отдела открытых работ



Быкасов Евгений Викторович

Секретарь заседания:

руководитель группы,
канд. техн. наук



Авраамова Нина Сергеевна

Общество с ограниченной ответственностью

«СПб-Гипрошахт»

Россия, 197101,

Санкт-Петербург,

Чапаева ул., д. 15А, помещение 21-Н, комната 5

Телефон: +7 (812) 332-30-92.

Факс: +7 (812) 332-30-91.

E-mail: info@spbgipro.ru.