

1

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по научной работе
Республиканского академического научно-
исследовательского и проектно-конструкторского
института горной геологии, геомеханики, геофизи-
ки и маркшейдерского дела (РАНИМИ),
доктор технических наук



В.А. Дрибан

« 03

20 16 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Хохули Александра Владимировича

«Основание параметров пусковых узлов гидроударной машины для бесколонного бу-
рения скважин на морских акваториях»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических

наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Актуальность темы диссертации

Проблема увеличения производительности и экономичности бурения инженерно-геологических скважин глубиной до 50 м при изысканиях на морских месторождениях до настоящего времени не решена.

На основании обобщения опыта ведущих специалистов в области морского бурового производства соискателем отмечена принципиальная возможность ее решения за счет использования технологической схемы многорейсового бурения скважин с

борта экономичных судов общетехнического назначения. По мнению автора, наиболее эффективным техническим обеспечением схемы бурения являются отечественные гидроударные буровые снаряды, которыми комплектуются морские установки типа УМБ, и которые, по отношению к зарубежным аналогам, имеют существенно превосходящие параметры продуктивности. Особенностью таких снарядов является структурное объединение гидроударной машины и пусковых узлов, служащих образующими элементами оперативного блокирования или разблокирования гидроударной машины для обеспечения способа бурения с поинтервальным отбором керна без крепления скважины обсадными трубами.

Диссертационная работа Хохули А.В., посвященная поиску резервов более полной реализации потенциала проходки скважин с судов общетехнического назначения за счет обеспечения повышенной надежности и управляемости пусковых узлов, способствует решению возникших в этой связи обширных и сложных научно-технических задач.

Соискателем на основе теоретических и прикладных исследований, разработаны новые пусковые узлы, технически вписывающиеся в конструкцию использующихся гидроударных машин и, устойчиво реализующие комплекс эффектов, составляющих содержание комбинированного способа разрушения горных пород на интервалах ствола скважины: без отбора керна, за счет размыва пород на заданном или ранее пройденном интервале, при заблокированном состоянии гидроударника; с отбором керна на последующем интервале, за счет частотно-ударного погружения бурового снаряда в осадки, при разблокировании гидроударника.

Результативность исследований заключается в достигнутой высокой управляемости взаимодействием элементов системы «пусковые узлы – гидроударный буровой снаряд», что существенно увеличило потенциал и рентабельность технологической схемы бесколонного многорейсового бурения скважин с неспециализированных судов. Народнохозяйственное значение этой работы большое. Поэтому тема диссертации Хохули А.В., несомненно, актуальна. Актуальность работы подтверждается еще и тем,

что значительная ее часть выполнялась по государственным научно-техническим программам.

Научное значение работы заключается в разработке математических моделей нового типа пускового узла, отличающегося ударным взаимодействием элементов гидрораспределителя, и являющегося важным звеном многофункциональной гидроударной машины. Уточнен механизм формирования и значимость силовых составляющих, обуславливающих характер срабатывания пусковых узлов на фазах блокирования и разблокирования гидроударной машины. Предлагаемые в диссертации теоретические разработки проверены практикой и могут служить аналитическим методом решения научно-технических задач, возникающих при проектировании гидроударных снарядов для условий многорейсового бурения скважин на шельфе.

Практическое значение работы заключается в том, что разработан метод расчета для обоснованного выбора конструктивных элементов и управляющих параметров пусковых узлов, что существенно повысило технологическую надежность оперативного блокирования и разблокирования гидроударной машины на интервалах комбинированного разрушения пород по стволу скважины. Кроме того, автором разработан ряд новых пусковых узлов, использование которых позволило значительно повысить производительность и снизить стоимость проходки скважин глубиной до 50 м. Эффективность разработок подтверждены большим объемом их внедрения в ходе выполнения инженерно-геологических изысканий на шельфе морей Дальнего Востока и Крайнего Севера, акваториях Черного и Азовского морей

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций работы подтверждается использованием современных методов и средств исследования, широким диапазоном изменения исследуемых параметров, применением стандартных методов статистической диагностики опытных данных, соответствием результатов расчетов данным лабораторных и промышленных исследований, промышленной проверкой с широким внедрением авторских разработок в производство.

Степень полноты опубликования полученных результатов

Результаты работы были доложены и получили одобрение на 10 научно-технических конференциях, в том числе на 6 международных конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в монографии и 11 статьях. Получен патент на полезную модель.

Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Диссертация изложена технически грамотным языком и в достаточной мере иллюстрирована.

Замечания по работе:

1. Целью работы является «...установление взаимосвязи между гидротехническими характеристиками пускового узла для обоснования его управляющих параметров, обеспечивающих рабочие режимы гидроударного бурового снаряда при бесколонной проходке скважин глубиной до 50 м...». Однако, в диссертации нет сравнительной характеристики результатов использования применяемых новых разработок для оценки производительности, баланса времени, инженерно-геологической информативности скважин, а также рентабельности для условий, когда бурение выполняется без крепления ствола обсадными трубами.

2. Предметом исследований являются параметры и рабочие процессы пусковых узлов, обеспечивающие комбинированный способ разрушения пород, при многорейсовой бесколонной проходке скважин гидроударными буровыми снарядами. Однако, в работе не дан обобщенный анализ этих параметров.

3. К управляемым режимным параметрам относятся различные варианты подачи жидкости, соответствующие оперативному блокированию (разблокированию) гидроударной машины. Вместе с тем, в работе нет обоснования принятых ограничений для этих параметров.

Заключение

Диссертация Хохули А.В. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, содержащую новые научно-обоснованные теоретические и технические решения, реализация которых вносит значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса в области морского бурения.

Работа посвящена актуальной тематике, представляет интерес в научном и прикладном аспектах и выполнена на высоком научно-методическом уровне. Обоснованность научных выводов и рекомендаций автора не вызывает сомнений.

Научные выводы и рекомендации достаточно полно изложены в опубликованной монографии и научных статьях.

Работа Хохули А.В. «Обоснование параметров пусковых узлов гидроударной машины для бесколонного бурения скважин на морских акваториях» является законченной научно-исследовательской работой, посвященной разработке актуальной тематики, имеет научную новизну, практическое значение и реализована на практике. Выполнена на достаточно высоком научном уровне, соответствует паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины» и отвечает требованиям к кандидатским диссертациям.

Автор представленной диссертации Хохуля Александр Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Заведующий отделом геомеханическими
и технологическими процессами,
доктор технических наук, профессор

В.И.В.

Антипов И.В.

