

номерный характер, поскольку все студенты обязательно проходят определенные образовательные уровни, выбирая дополнительное направление в виде конкретных специализаций. Освоение будущими специалистами различных уровней психолого-педагогической деятельности позволяет соединить в единый комплекс управленческие, педагогические, медицинские, психологические, а также и правовые знания, т.е. она равнонаправлена на всех, но с определенным уровнем специализации.

Список литературы

1. Варакин В.Н. Роль педагогической практики в системе организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам психолого-педагогического цикла // Т.Д. Молодцова, О.И. Ефремова, В.Н. Варакин и др. Организация самостоятельной работы будущих педагогов как условие их профессионального становления: монография. – Таганрог, 2009.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. – М.: 2004.
3. Ушинский К.Д. Собр. соч. В 9-ти тт., т. 3. – М., 1998.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА
СТУДЕНТОВ, КАК ОСНОВНАЯ
СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА НА КЛИНИЧЕСКОЙ
КАФЕДРЕ**

Егорова Т.А., Метелева И.Г., Зайцева Л.Ю.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: An508508@yandex.ru

Основными целями самостоятельной работы студентов являются освоение и укрепление теоретического материала по теме занятия и применение полученных знаний и практических умений для анализа ситуации и выработки правильного решения.

Видами самостоятельной работы студентов, применяемых на клинических кафедрах для более полного овладения знаниями, являются базовая и дополнительная и работа студентов.

В состав базовой подготовки выполняемой вне учебного плана входит работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы по индивидуально заданной проблеме, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к практическим занятиям, написание реферата по заданной проблеме. Данный вид самостоятельной работы является обязательным для выполнения всем обучающимся в ходе проведения цикла занятий и оценивается преподавателем по пятибалльной системе в конце процесса обучения. К дополнительным видам самостоятельной работы относятся выполнение курсовой или дипломной работы, участие в научных студенческих конференциях, семинарах, олимпиадах, анализ научной публикации по заранее заданной теме. К выполнению дополнительных видов самостоятельной работы привлекаются студенты, ведущие многолетние исследования на профильной кафедре или заинтересованные в их выполнении, а также студенты, желающие повысить свою оценку в индивидуальном рейтинге. Критериями оценки выполнения самостоятельной работы студентов являются: уровень усвоения студентом учебного материала, умения студента использовать полученные знания при выполнении практических задач, умения сформулировать и четко изложить ответ, владение терминологией и грамотной речью и оформление материала в соответствии с требованиями.

Правильно спланированная, организованная и контролируемая самостоятельная работа студентов является условием для достижения высоких результатов обучения и превращает полученные знания в устойчивые умения и навыки. Самостоятельная работа выявляет мотивы, профессиональные и личностные интересы, учит самоконтролю, самооценке и закладывает основы для дальнейшей профессиональной деятельности.

*«Технические науки и современное производство»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2011 г.*

Педагогические науки

**РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ
БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДОБЫЧИ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ОБОГАЩЕНИЯ
ТИТАН- И ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ
РУДНЫХ ПЕСКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА**

Жуков А.В., Кабанов И.Г.

*Дальневосточный федеральный университет,
Владивосток, e-mail: yul25juk@mail.ru*

В настоящее время научно-исследовательскими отечественными организациями и компаниями разработаны теоретические основы

проектирования морских горно-добычных предприятий, выполнена классификация и общая компоновка морских технических средств подводной выемки и транспортирования породы, выполнен ряд НИР и ОКР, результатом которых явилось создание технологического оборудования для подводной добычи твердых минеральных ресурсов (надводные выносные земснаряды, грунтовые насосы, подводные экскаваторы, морские драги и др.) [1-5].

Большинству традиционных средств и методов добычи присущи следующие недостатки:

1. Зависимость от погодных условий, и как следствие, от плавсредств.

2. Необходимость извлечения из подводного месторождения всего объема горной массы полезного ископаемого и пустой породы.

3. Загрязнение окружающей среды-воды, дна водоемов суши.

С учетом вышеизложенного, требования, предъявляемые к разрабатываемым технологиям и техническим средствам, сводятся к следующему. Создаваемые способы и технические средства ведения подводных горных работ должны позволять:

1. Минимально зависеть от плавсредств. Это достигается использованием придонной разработки;

2. Исключить транспортирование всего объема горной массы на плавсредства или берег, по возможности используя придонное обогащение и доводку концентрата на судовых или береговых установках;

3. Исключить засорение морской воды и дна акватории при обогащении, а также минимизировать антропогенное влияние на окружающую среду при разработке;

4. Обеспечить рентабельное и высокопроизводительное ведение производственного процесса.

Вышеуказанные требования послужили основой при разработке инновационных, альтернативных методов ведения горных работ в условиях шельфа отечественными и зарубежными учеными.

Анализ состояния минеральных ресурсов месторождений шельфа Дальневосточных морей показал, что здесь имеются разнообразные твердые полезные ископаемые. Наиболее полно изучены месторождения титаномагнетита, ильменита, сфена, циркона, олова, но качественный и полный кадастр имеется на титаномагнетитовые и ильменитовые месторождения с выделением зон сухопутной, волноприбойной и шельфовой.

В настоящее время изучается Проточное месторождение магнетит-ильменитовое месторождение прибрежно-морской россыпи, расположенное в Хасанском районе Приморского края на побережье залива Петра Великого Японского моря. В 2004 г. совместно с сотрудниками Приморской поисково-съёмочной экспедиции проведены исследования прибрежной части россыпи на участке от устья р. Туманная до оз. Вторая протока (8 км).

Отобранные в ходе экспедиции пробы были исследованы на обогатимость, в частности, электромагнитным способом. Исследования показали, что качество ильменитового концентрата недостаточно высокое (содержание минерала 71%) для дальнейшей промышленной переработки. Согласно требованиям ТУ 48-4-236-72, предъявляемым к ильменитовым концентратам, содержание минерала должно быть не менее 96,5% с присутствием двуокиси титана не менее 50%.

Сравнивая ГОСТ 15.054-80 с данными минералогического и химического анализов, можно отметить следующее:

1. Магнетитовый концентрат полностью соответствует ГОСТ 15.054-80 и при этом содержит 0,36% пятиокиси ванадия. Таким образом, возможно использование магнетита не только как сырья для металлургической промышленности, но и для получения концентрата ванадия.

2. Ильменитовый концентрат не соответствует ГОСТ 27099-86 по содержанию двуокиси титана. В связи с этим в настоящий момент ведется исследование процессов обогащения и доводки ильменитового концентрата до промышленного уровня, согласно ТУ 48-4-236-72. Планируется получение ильменитового концентрата с содержанием ильменита 96,5-97%.

Разработаны различные магнитоэлектрические способы и устройства с помощью которых производится предварительное обогащение рудных песков. Здесь рассматривается устройство для выемки магнитной фракции на основе патента на изобретение RU №2164820 (авторы А.В. Жуков, М.И. Звонарев). Изобретение может быть использовано для отработки россыпных месторождений сложенных материалами, обладающими магнитными свойствами и обеспечения возможности выемки россыпей большой мощности.

Устройство содержит несущую раму, снабженную узлом для внедрения в тело россыпи, несколько магнитных улавливающих элементов, длина которых существенно больше поперечных размеров. Магнитные улавливающие элементы выполнены в виде стержней переменного профиля из намагничиваемого материала и распределены на площади общей несущей рамы. Кроме того, постоянные магниты, которые размещены у концов магнитных улавливающих элементов, связанных с общей несущей рамой. Напряженность магнитного поля на поверхности дисков должна быть порядка 350 кА/м. Поэтому в качестве постоянных магнитов используются магниты на основе Nd-Fe-B (неодимовые) промышленного производства с $H = 300-800$ кА/м и выше. Эти магниты не размагничиваются на протяжении всего срока службы, просты в эксплуатации, различной формы и конфигурации. Кроме того, устройство снабжено защитной юбкой, выполненной в виде тонкостенного кожуха, охватывающего все магнитные улавливающие элементы, длиной, соответствующей длине этих элементов.

Магнитное улавливающее устройство работает следующим образом: его заглубляют в тело россыпи (до упирания несущей рамы в ее поверхность), при этом вибратор включен в работу, облегчая погружение устройства в тело россыпи. Магнитные фракции налипают на поверхности стержней. После чего извлекают устройство из россыпи. При этом защитная юбка исключает

потерю магнитных частиц, налипших на внешние поверхности магнитных элементов, обращенные к не потревоженному массиву россыпи. Частицы, налипшие во впадинах, магнитных элементов и на их поверхности, остаются и извлекаются из россыпи. Извлеченное из массива устройство подвергается вибровоздействию над приемным бункером или механическим путем, например, взаимодействием с щетками или другими подобными устройствами, в результате чего магнитные частицы осыпаются с него. Далее все повторяется.

В отличие от изобретения RU 2164820 предлагается конструктивно изменить устройство выемки магнитной фракции, а именно:

1. Магнитные улавливающие элементы (МУЭ) выполнить в виде составных элементов соединяющихся стальных стержней. Длина стального стержня (МУЭ) выбирается в зависимости от мощности обогащаемого месторождения (например, 1 м). Затем по мере продвижения вглубь россыпи длину МУЭ можно регулировать наращиванием стержней (резьбовым соединением). На конце каждого отдельно МУЭ расположены неодимовые магниты в виде трубок или колец с необходимым внутренним диаметром и внутренней резьбой. Трубка (кольцо) накручивается на конец МУЭ, который имеет аналогичную внешнюю резьбу. Таким образом, обеспечивается (подбирается) магнитная индукция МУЭ в зависимости от магнитных свойств исследуемой россыпи. Применяя сепараторы с различной напряженностью магнитного поля H , извлекают определенные минералы, имеющие соответствующие характеристики. Например, при $H = 200$ кА/м в магнитную фракцию процесса сепарации будет извлекаться хромит, при $H = 880$ кА/м – ильменит, при $H = 1280$ кА/м – рутил и т.д. Неодимовые магниты упрощают конструкцию устройства и не требуют подвода энергии для питания электромагнитов.

МУЭ выполнены в виде составных элементов, что необходимо для исследования структуры пропластков россыпи. МУЭ внедряется в россыпь на определенную глубину. Затем извлекается и подвергается вибровоздействию или механическим путем (щетками) над приемным бункером, в результате чего магнитные частицы осыпаются с МУЭ. Для облегчения процесса очистки МУЭ от извлеченной магнитной фракции неодимовые магниты снимаются с устройства (тем самым снимается внешнее магнитное поле непосредственно со стального стержня). Внешняя труба (защитная юбка) исключает потерю магнитных частиц, налипших на внешние поверхности магнитных элементов, обращенные к не потревоженному массиву россыпи.

2. Для геологического опробования россыпных месторождений разработана новая конструкция, позволяющая производить и выемку магнитной фракции, выполненная в виде

нескольких МУЭ, расположенных на несущей раме различной конфигурации, снабженной узлом для внедрения в тело россыпи (например, вибратор или пневматическое устройство, способное внедрить эту конструкцию на необходимую глубину россыпи). С целью исключения дополнительных искусственных воздействий на акваторию, содержащую россыпь при ее разработке, а именно, исключения повышения замутненности акватории, превышающее естественный уровень, являющийся следствием прибрежного волнения, снижении потерь россыпного материала (песков) из-за его перемешивания с пустыми породами в процессе переработки материала россыпи, формируют ограждающую конструкцию [9] в виде, по меньшей мере, двух рядом расположенных конструкций с замкнутым периметром, которым ограждают участок россыпи от плотика до зеркала воды. Для этого используют пластины, вертикальные кромки которых выполнены с возможностью разъемного скрепления с кромками. Устройство для геологического опробования и выемки магнитной фракции, расположенное на плавсредстве вводят в пространство ограждающей конструкции после ее формирования. Параметры опытно-промышленного устройства для выемки магнитной фракции (длина, количество и структура отдельных модулей МУЭ) окончательно формируются по результатам геологического опробования россыпного месторождения.

Известные ранее устройства для выемки магнитной фракции обладают некоторыми недостатками, по сравнению с данным изобретением. Например, устройство для выемки магнитной фракции, содержащее магнитный улавливающий элемент, выполненный в виде тела вращения, с горизонтальной осью вращения может использоваться только для выемки полезных компонентов, залегающих непосредственно на поверхности, по которой это устройство перемещается. Кроме того, производительность устройства сравнительно не велика, т.к. размеры поверхности магнитного улавливающего элемента, контактирующие с полезными компонентами, ограничены.

Другое устройство, предназначенное для внедрения сверху вниз в тело россыпи, имеет улавливающие элементы, которые выполнены в виде цилиндрических стаканов, снабженных платформами с электромагнитными вкладышами и механизмом поворота этих вкладышей. Недостаток – конструктивная сложность устройства и невозможность использования при разработке месторождений большой мощности (приведение устройства в рабочее состояние после его внедрения на заданную глубину требует поворота магнитных платформ в рабочее положение с преодолением сопротивления материала россыпи, что ограничивает размеры полости

и глубину внедрения устройства соображениям прочности конструкции).

В докладе рассматриваются экологически безопасные технологии и технические средства, защищенные патентами России [6, 7], которые позволяют с системных позиций моделировать и проектировать альтернативные варианты схем добычи и обогащения минерального сырья, обосновывать технологические и технические характеристики отдельных модулей и техническое оснащение морских горно-обогатительных комплексов (ГОКа). В проектах морских ГОКов рассматривается использование добычного судна, оснащенного различными добычными, обогатительными и транспортными модулями, в конструкциях которых использованы электрофизические, электромагнитные, магнитные принципы, а также принципы гравитационной и магнитной сепарации; гидравлического и пневматического транспортирования и др. [8].

Одним из вариантов компоновки морского ГОКа рассматривается изобретение [7], которое может быть использовано при разработке металлогенераторных россыпей.

Список литературы

1. Жуков А.В., Секисов Г.В., Вачаев Б.И. Перспективы освоения титаномагнетитовых месторождений шельфа дальневосточных морей // Горный журнал. – 1982. – № 7. – 12 с.
2. Жуков А.В., Секисов Г.В., Папулов В.И. и др. Проблемы комплексного использования титаномагнетитового сырья и целесообразности строительства химико-металлургического комбината на Дальнем Востоке // Научный доклад ИГД ДВО АН СССР. – Владивосток, 1989. – 37 с.
3. Zhukov A.V., Lutsenko V.T. The Main Principles and Parameters of the project of Marine Dressing Complex for the Industrial Development of the Continental Shelf Deposits. Proceedings of the Ninth (1999) International Offshore and Polar Engineering Conference. – Brest, France, May 30- June, 4, 1999.
4. Жуков А.В., Ковалев В.Н., Тюрин А.Н. Опытные промышленные технологии обогащения титан- и железосодержащих рудных песков шельфовых месторождений с использованием гравитационных и электромагнитных методов. Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования, образование. Т. 6: Сб. Тр-ов Второй Международной НПК «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». 07-09.02.2006. Санкт-Петербург, Россия / под ред. А.П. Кудинова, Г.Г. Матвиенко, В.Ф. Самохина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. – С. 331-333.
5. Zvonarev M.I., Gnezdilov E.A., Zhukov A.V. The development of placers at the coastal zone of continental shelf. Fifth International Conference, IGGG 2008, Jilin University. – Changchun. – P. 434-438.
6. Патент RU № 2164820 Устройство для выемки магнитной фракции / А.В.Жуков, М.И.Звонарев.
7. Патент RU № 2097565 Способ подводной разработки / А.В. Жуков, М.И. Звонарев, Э.В. Андреев.
8. Жуков А.В., Звонарев М.И., Тюрин А.Н. Научные основы создания инновационных технологий и комплекса технических средств промышленного освоения титан- и железосодержащих минеральных ресурсов месторождений континентального шельфа Дальнего Востока. Проблемы разработки морских технологий и эксплуатации морской техники: монография / Под ред. В.И. Сергиенко, В.И. Петухова – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009. – 180 с.
9. Патент RU № 2322585 Способ разработки подводной россыпи / А.В. Жуков, М.И. Звонарев.

«Актуальные проблемы образования», ОАЭ (Дубай), 16-23 октября 2011 г.

Медицинские науки

ХАРАКТЕРИСТИКА СУБЭПИКАРДИАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО РУСЛА СЕРДЦА В ПОДРОСТКОВОМ И ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Коробкеев А.А., Нейжмак Н.В., Лежнина О.Ю.

Ставропольская государственная медицинская академия, Ставрополь, e-mail: korobkeev@stgma.ru

Ежегодно в России от патологии сердечно-сосудистой системы умирает почти 1 миллион человек [2]. Отмечается стремительный рост сердечно-сосудистой патологии не только у взрослых, но и у детей разного возраста [5]. Анализ литературных сведений по морфологии, а также современной публицистики по кардиохирургии и кардиологии показал, что при наличии значительного объема информации по данной проблеме [4], остались нерешенными очень важные задачи, заключающиеся в изучении ангиоархитектоники сосудистого русла с учетом основных морфофункциональных показателей. Поэтому новые сведения об особенностях организации субэпикардиального венозного русла сердца в подростковом и юношеском возрасте весьма актуальны.

Цель исследования: установить морфофункциональные показатели вен системы венозного синуса (ВС) в подростковом и юношеском возрасте при крайних вариантах их распределения (ВРВ): 1Ав-ВРВ с преобладанием системы большой вены сердца (БВС); 2Вв-ВРВ с преобладанием системы средней вены сердца (СВС); 3Вв-ВРВ с равными значениями систем БВС и СВС [3].

Материал и методы. Изучение венозного русла 40 сердец людей подросткового и юношеского возраста проводилось комплексно с помощью анатомических, рентгенологических, гистологических и морфометрических методов. Определение морфофункциональных показателей (углов слияния, длины основного ствола, правого (ПП) и левого притоков (ЛП) различных уровней формирования), обработка полученных данных проводилась оригинальными и специальной (Video-Test-Morpho, 5,0) компьютерными программами. Статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием программы «Excel Windows Office XP» и «Statistika 6,0» [1].