

лью увеличения сферы ее использования институтом были разработаны прицепные устройства для укладки грунта на базе тракторов Т-150 и К-700. В отличие от транспортно-укладочных машин они укладывают за один проход грунт шириной до 5 м и имеют подъемный кузов с приводом от гидросистемы трактора, а также позволяют выгружать в них грунт из автосамосвалов, прицепов и полуприцепов с боковой разгрузкой. Навесные и прицепные устройства разрабатывались по заданиям бывш. Госкомзема Минсельхоза УССР.

КАБЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ ГИБКИЕ ДЛЯ ОБЪЕКТА "УКРЫТИЕ"

А.И. Руденко, НИПИокеанмаш, г. Днепропетровск

При создании экспериментального проходческого агрегата для работы в подреакторных помещениях объекта "Укрытие" Чернобыльской атомной электростанции необходимо было обеспечить его электрическую связь с источниками электроэнергии и пультом оператора по обобщенному кабелю. Для исключения ручных операций, связанных с укладкой обобщенного кабеля при перемещении проходческого агрегата, при входе в зону работы проходческого агрегата была установлена стационарная колонка связи, представляющая собой лебедку с барабаном для обобщенного кабеля длиной 15,7 м.

Электрическая связь вращающегося на барабане обобщенного кабеля с установленными на стационарной колонке связи соединителями для подключения к пульту оператора и источникам электроэнергии была выполнена: для силовых цепей посредством кольцевых токо-съемников; для цепей управления и телевидения посредством устройства бесконтактной передачи сигналов, основным элементом которого являлся ленточный кабель длиной 14,9 м.

К обобщенному и ленточному кабелям были предъявлены жесткие требования по показателям назначения и условиям эксплуатации: минимальные размеры и масса; воздействие факторов радиоактивного излучения; температура окружающего воздуха в этих помещениях изменяется в пределах от плюс 1 °С до плюс 40 °С; относительная влажность воздуха при температуре плюс 20°С достигает 98 %; обобщенный кабель, соединяющий проходческий агрегат и барабан лебедки на стационарной колонке связи, должен обеспечивать передачу силовой токовой нагрузки (16 А) напряжением 380 В, частотой, изменяющейся в диапазоне 20...50 Гц, токовой нагрузки (20А)

напряжением 27 В постоянного тока, передачу видеосигналов, донесений и связь ПЭВМ с её периферийными устройствами.

При этом минимальный радиус изгиба обобщённого кабеля должен быть не более 5 наружных диаметров обобщённого кабеля, а допустимое усилие натяжения обобщённого кабеля 600 Н. Обобщённый кабель при каждой навивке на барабан лебёдки подвергается воздействию механического очистителя (щётки) для очистки от пыли и грязи, кроме того, его оболочка должна быть стойкой к воздействию дезактивирующих растворов.

Кабель ленточный должен был обеспечить передачу видеосигналов, донесений и связь ПЭВМ с её периферийными устройствами. При этом ленточный кабель в устройстве бесконтактной передачи сигналов наматывается в виде спирали с минимальным диаметром 100 мм и максимальным диаметром 460 мм. Поставленная задача осложнялась необходимостью обеспечения помехозащищённости цепей, обеспечивающих связь ПЭВМ с её периферийными устройствами. Для выполнения поставленной задачи в сжатые сроки было принято решение изготовить необходимые кабели, используя кабельно-проводниковую продукцию, освоённую промышленностью. Для передачи силовой нагрузки был предложен провод ПВЗ 1x2,5 мм² и МГШВ 1x1,5 мм², для передачи видеосигналов кабель РК75-2-13, для передачи донесений провода МПМУ 1x0,35 мм², МПМУ 1x0,12 мм² или МС 16-33 ОС 0,12 мм², для связи ПЭВМ с её периферийными устройствами провод МГТФЭ 2x0,12 мм². Для исключения помех были применены витые пары (МГТФЭ 2x0,12), а провода МГШВ были попарно свиты с шагом 50 мм. Вышеназванные кабели были изготовлены и прошли испытания на экспериментальном проходческом агрегате.

Техническая характеристика обобщённого кабеля:

количество элементов, шт:	
- провод МПМУ 1x0,35 мм ²	2
- провод МС 16-33 ОС 0,12 мм ²	5
- провод МГТФЭ 2x0,12 мм ²	3
- провод ПВЗ 1x2,5 мм ²	4
- провод МГШВ 1x1,5 мм ²	16
- кабель РК75-2-13	3
диаметр, мм	25 ^{+1,5}
- защитный покров поверхн. типа Шв	

Техническая характеристика ленточного кабеля:

количество элементов, шт:	
- провод МПМУ 1x0,35 мм ²	2
- провод МПМУ 1x0,12 мм ²	4
- провод МС 16-33 ОС 0,12 мм ²	1
- провод МГТФЭ 2x0,12 мм ²	3
- кабель РК75-2-13	4 ^{+0,1}
- ширина, мм	34 ^{+2,0}
- защитный покров поверхн. типа Шв	

Таким образом, проведенные НИПИОкеанмаш работы по созданию экспериментальных образцов кабелей подтвердили принципиальную возможность создания гибких кабелей, обеспечивающих одновременную передачу силовой нагрузки различной частоты, видеосигналов и сигналов для ПЭВМ. Данные кабели могут быть использованы при разработке любых самоходных агрегатов.

ОЧИСТКА РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ОТ ОПАСНЫХ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ РОССЫПНЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

А.И. Руденко, НИПИОкеанмаш, г. Днепрпетровск

В прибрежно-шельфовой зоне Чёрного и Азовского морей находятся значительные по запасам месторождения россыпных полезных ископаемых (РПИ). Данные месторождения, в основном, расположены в природоохранных и рекреационных зонах. В состав месторождений входят осколки тяжёлых (плотность более 4 г/см^3) минералов: магнетит, титаномагнетит, гранат, ильменит, рутил, циркон, монацит и др., прошедшие естественное гравитационное обогащение под воздействием различных гидродинамических факторов (волны, прибой, течения, перемещение дна). Данные месторождения являются возобновляемыми. Такой минерал как монацит радиоактивен и опасен при его обнаружении на пляжах и в зонах отдыха.

Наличие РПИ в природоохранных и рекреационных зонах является загрязняющим фактором, и их устранение, а также очистка песка от скопившегося на пляжах мусора, является актуальной задачей, требующей решения.

В тоже время лакокрасочная промышленность Украины испытывает острый дефицит в двуокиси титана, используемой как белый пигмент (титановые белила) в производстве лакокрасочных материалов. Двуокись титана получают при соответствующей переработке рутила и ильменита. Промышленности абразивных материалов требуется такой минерал как гранат, входящий в состав РПИ. Цены мирового рынка на минеральные концентраты, получаемые в результате разработки РПИ, постоянно возрастают. Потенциальные потребители РПИ на Украине: гранатов - концерн абразивных материалов г. Запорожье; ильменита - ПО "Титан" г. Армянск. Вышеперечисленные условия требуют создания технологии и оборудования для добычи РПИ в прибрежно-шельфовой зоне. Известные месторождения на побережье