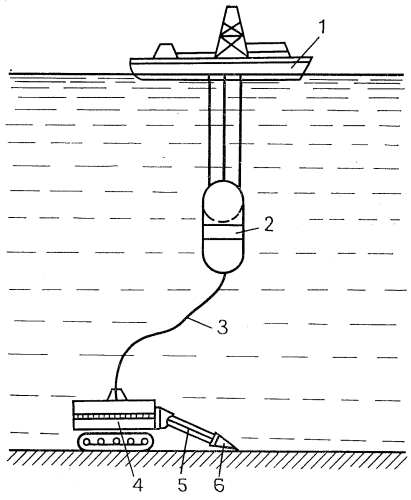


РИС. 7.7.
Установка для разработки подводных траншей на больших глубинах

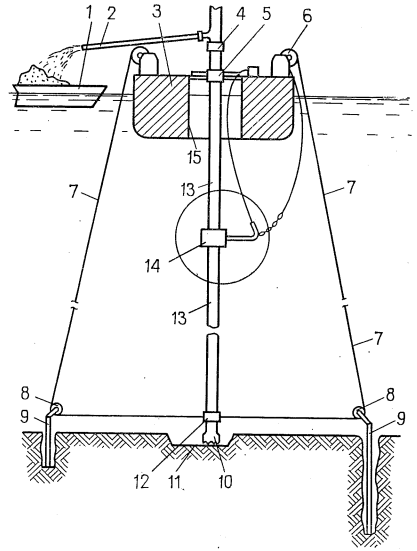
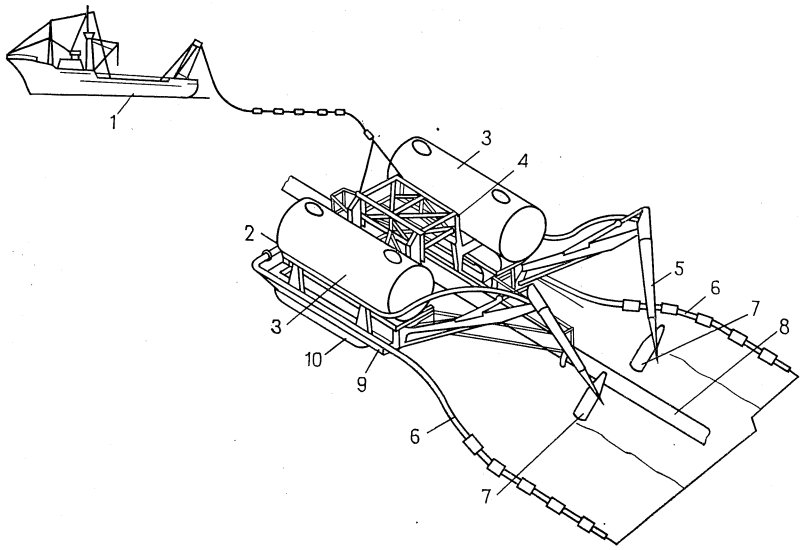


РИС. 7.9.
Схема дноуглубительного снаряда с вращающейся штангой

РИС. 7.8.
Устройство для заглубления подводных трубопроводов и кабелей



ных рычагов *5* и располагаемых по обеим сторонам трубопровода *8*. Центробежные насосы обеспечивают всасывание пульпы по трубам *6* и засыпку заглубляемого трубопровода из труб *2*. Управление устройством и обеспечение его энергией осуществляется с надводного судна *1*.

В США сконструирован также новый тип дноуглубительного снаряда (рис. 7.9), состоящего из судна *3* с шахтой *15*, через которую пропускается полая трубчатая штанга *13*, снабженная режущей головкой *10*, станка *5* для вращения штанги и приведения в действие режущей головки, системы направляющих тросов *7* для перемещения штанги *13* с режущей головкой по дну и эрлифтной установки для подъема на поверхность разрабатываемого грунта. Для дноуглубительного снаряда рекомендуется использовать обычные буровые судна. Штанга *13* изготовляется из обсадных труб, применяемых при бурении скважин, и должна иметь достаточную гибкость для обеспечения максимального размера рабочей зоны *11* при фиксированном положении судна.

Направляющие тросы проходят через заанкеренные блоки *8* к втулке *12*, в которой вращается штанга. Натяжение тросов регулируется лебедками *6*, установленными на судне. Блоки *8* анкеруются трубчатыми стальными сваями *9*. После установки анкерных свай и блоков штанга *13* поднимается в верхнее положение, на ее нижнем конце устанавливаются режущая головка *10* и втулка *12*, к которой крепятся четыре конца направляющих тросов *7*. Вторые концы тросов закрепляются на барабанах судовых лебедок *6* и штанга опускается в рабочее положение. В средней части штанги устанавливается воздушный коллектор *14*, обеспечивающий работу штанги по подъему грунта по методу эрлифта. Сверху на штангу устанавливаются шарнирное устройство *4* и неподвижная секция трубы с разгрузочным желобом *2*, по которому разработанный и поднятый эрлифтом на поверхность донный материал в виде пульпы поступает на баржу *1*. Дноуглубительный снаряд удерживается в заданном положении системой якорей или с помощью подруливающих устройств. Этот тип дноуглубительного снаряда по сравнению с другими имеет некоторые преимущества, одно из которых — возможность разработки грунта на больших глубинах, достигающих нескольких тысяч футов, без заметного снижения устойчивости судна.

Применение плавучего земснаряда при сильном волнении представляет известные трудности (низкая концентрация пульпы, потеря рабочего времени из-за непогоды). В Нидерландах ведутся работы над созданием шагающей платформы, с помощью которой можно достичь высокой производительности разработки твердых грунтов в условиях морских волн.

Несколько попыток проектирования дноуглубительных платформ не дали желаемых результатов из-за высокой себестоимо-