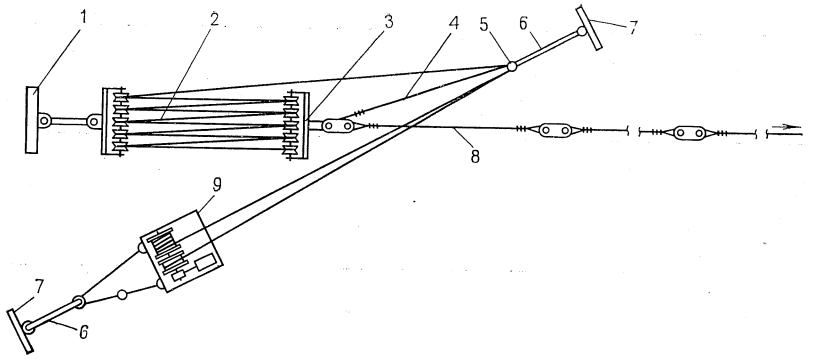


РИС. 10.16.
Схема тягового устройства

Следует отметить, что использование специальных гидравлических зажимов-захватов вместо скоб при присоединении тягового троса к полиспасту позволит протаскивать по этой схеме трубопроводы большой протяженности без сращивания троса из отдельных отрезков.

Развитие техники для укладки подводных трубопроводов протаскиванием идет по двум направлениям: создание более мощных тяговых лебедок барабанного типа и разработка механизмов принципиально нового типа значительно меньших габаритов и массы, обеспечивающих укладку трубопроводов большой протяженности. В обычных барабанных лебедках одновременно с созданием тягового усилия производится намотка троса на барабан. По мере намотки троса диаметр и масса барабана увеличиваются, а тяговое усилие при одном и том же крутящем моменте уменьшается. Это является нежелательным, поскольку во многих случаях максимальное тяговое усилие возникает в конце протаскивания трубопровода, а лебедка, полностью заполненная тросом, создает минимальное усилие.

Определенный интерес в этом отношении представляют устройства, в которых барабан для намотки троса отделен от блока, создающего тяговое усилие. Конструкция такого устройства, разработанного в США, и общая схема протаскивания трубопровода с помощью этого устройства показаны на рис. 10.17. Предварительно на дно подводной траншеи или непосредственно на морское дно укладывают трос *3*, передний по направлению протаскивания конец которого закрепляют на дне моря или противоположном берегу водоема в створе перехода

с помощью анкера (якоря) *2* (рис. 10.17, *а*). Положение анкера на поверхности воды обозначается поплавком *1*. Тяговый механизм *5* специального устройства, передвигаясь по тросу *3*, протаскивает трубопровод *6*. Тяговый механизм смонтирован на раме, установленной на салазках *15* с загнутыми концами *9* для облегчения перемещения по морскому дну (рис. 10.17, *б*). На передней поперечине *7* имеется отверстие и расположены два блока *8* для направления троса *3*. На раме установлены два поршневых устройства *10*, штоки поршней которых закреплены одним концом с передней поперечиной *7*, а другим — с задней поперечиной *16*. По оси тягового механизма к поперечинам *7* и *16* жестко подсоединены два захвата-зажима *11* и *14*. Задний захват *14* вместе с поперечиной *16* может перемещаться по направляющим вдоль салазок *15* в соответствии с ходом штоков поршней. Перемещение салазок и протаскиваемого трубопровода *6* осуществляется в такой последовательности. Задний захват *14* зажимает трос, а передний *11* в этот момент освобождает его, и салазки вместе с передним захватом с помощью

РИС. 10.17.
Конструкция специального устройства и общая схема протаскивания трубопровода с помощью этого устройства:
а — схема протаскивания трубопровода; *б* — конструкция тягового механизма

