

КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ НА АКВАТОРИИ

Кусенко М.И.

Научный руководитель – доцент Гришко Г.С.

Сибирский федеральный университет

В настоящее время постоянно увеличивается объем подъемно-транспортных работ на водной акватории. К таким работам относятся подъем грузов на акватории, ликвидация последствий морских аварий и катастроф, а в том числе очистка акваторий от затопленных кораблей, судов, опасных объектов, мусора, строительство на шельфе и т.д. Разработка специального технологического оборудования для выполнения данных операций является актуальной.

Для подобных работ на кафедре «подъемно-транспортные машины и роботы» был разработан комплекс для проведения работ на акватории (заявка на изобретение РФ № 2009143444 от 24.11.2009, МПК В63В35/42, В63В35/44, В66С23/52, авторы: Г. С. Гришко, М. И. Кусенко). Он обеспечивает выполнение широкого спектра операций на мелководной акватории, а также на морских акваториях, требующих от плавучих средств повышенных мореходных качеств. Комплекс исключает длительные и дорогостоящие работы по адаптации оборудования к типу акватории. Техническим результатом изобретения является сокращение времени на сочленение плавучего и транспортного средства. Поставленная задача для решения указанного технического результата достигается тем, что в комплексе для проведения работ на акватории, содержащем плавучее средство, снабженное оборудованием для проведения очистных и спуско-подъемных работ, и выполненное с возможностью передвижения на мелководной акватории, и транспортное средство с грузовым пространством, передвигающееся при проведении очистных и спуско-подъемных работ на глубоководной акватории за счет двигательной установки плавучего средства, балластные отсеки, согласно изобретению, балластные отсеки выполнены внутри корпуса плавучего средства, а грузовое пространство для установки и закрепления плавучего средства выполнено в подводной части транспортного средства для проведения очистных и спуско-подъемных работ на глубоководной акватории.

Предлагаемый комплекс иллюстрируется чертежами, представленными на рисунке 1, где на рисунке 1 а) - показано плавучее средство, вид сбоку; на рисунке 1 б) - комплекс в сборе, т.е. транспортное средство с установленным на нем плавучим средством; на рисунке 1 в) – показано транспортное средство, вид снизу.

Комплекс для проведения работ на акватории содержит плавучее средство 1 (рисунок 1 а) с размещенным на нем оборудованием 2 для проведения очистных и спуско-подъемных работ, балластные отсеки 3, расположенные внутри корпуса плавучего средства 1, транспортное средство 4, содержащее грузовое пространство 5, выполненное в подводной части транспортного средства, для установки в нем плавучего средства в подводном положении (рисунок 1 в) и грузовое пространство 6 в надводной части (рисунок 1 б). Плавучее средство закрепляется в транспортном средстве с помощью креплений 7.

Комплекс для проведения работ на акватории работает следующим образом.

При работе на глубоководной акватории плавучее средство 1 в подводном положении сочленяется с транспортным средством 4 (рисунок 1 б). При работе на мелководье плавучее средство 1 за счет балластных отсеков 3 может притапливаться и устанавливаться на грунт для большей устойчивости при проведении спуско-подъемных работ. Для этого балластные отсеки 3 плавучего средства 1 заполняются водой с помощью специального оборудования. Плавучее средство 1 с оборудованием 2 приспособ-

лено для самостоятельной эксплуатации на мелководных акваториях. При этом с помощью оборудования 2 могут осуществляться работы по очистке акватории и проведения различных спуско-подъемных работ (рисунок 1 а). Погружение плавучего средства до уровня ниже окружающей акватории позволяет плавучему средству 1 войти в подводное грузовое пространство 5 транспортного средства. Затем плавучее средство 1 закрепляется в транспортном средстве 4 за счет креплений 7. Перемещение комплекса обеспечивается движителем плавучего средства 1. Совокупность плавучего средства 1 и транспортного средства 4 своей формой и размерами обеспечивает необходимые мореходные качества для работы на больших глубинах.

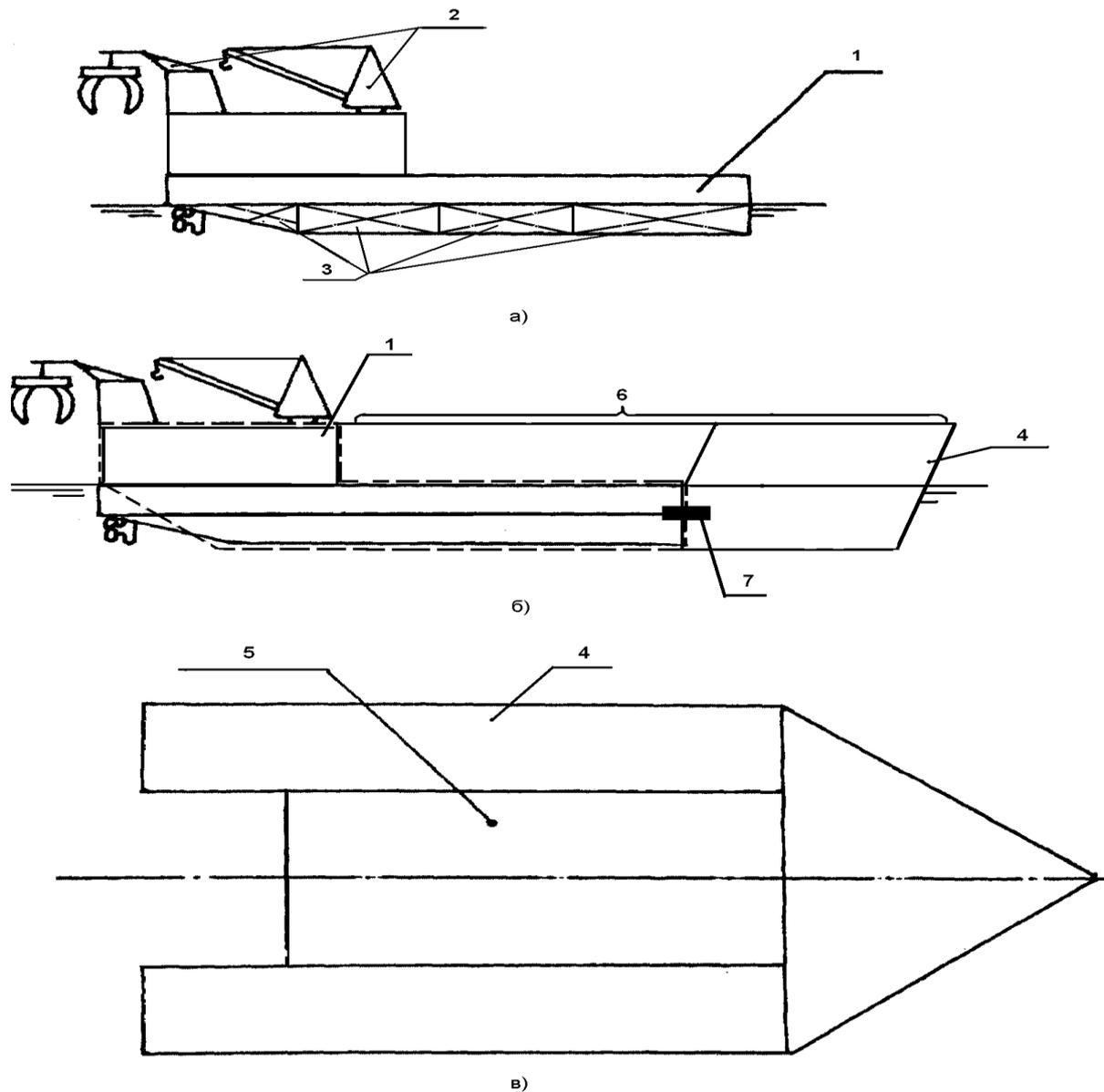


Рис. 1. Комплекс для проведения работ на акватории

Грузовое пространство 6 в надводной части транспортного средства, может применяться в режиме буксировки для перевозки опускаемых или поднятых объектов.

Таким образом, предлагаемый комплекс повышает скорость проведения операций и снижает затраты на их проведение.