

Большинство населенных пунктов в Украине размещено вдоль водоемов, крупных и малых рек, а также у морского побережья. В прибрежных зонах живут сотни тысяч людей, размещены жилые строения и объекты инфраструктуры, организованы места стоянки и хранения водного транспорта. В данной ситуации особенно актуальными становятся вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов водного транспорта и береговой линии. Также необходимо учесть ежегодное увеличение количества единиц частного водного транспорта и как следствие плотности его хранения.

При возникновении на данных территориях аварийных ситуаций или пожаров добраться до них могут только специализированные пожарные катера [1]. На сегодняшний день отечественными и зарубежными судостроительными предприятиями производится пожарно-спасательные катера с различными вариантами планировки палубного пространства и схемой размещения комплекса специального оборудования и снаряжения. Данные катера предназначены для проведения работ по пожаротушению и эвакуации пострадавших.

Анализ существующих конструкций пожарных катеров показал, что данные катера оборудуются одним или несколькими высокопроизводительными (до 140 л/с) насосами, подающими воду в стационарные лафетные стволы или в рукавные линии. Насосы имеют привод от специальных или ходовых двигателей катера и устанавливаются ниже конструктивной ватерлинии, что обеспечивает быстрое заполнение насосов водой самотеком. Лафетные стволы, как правило, устанавливаются на носу, корме и надстройке и обеспечивают длину (вылет) струи до 100 м. На некоторых катерах имеются телескопические вышки и стрелы, так же оборудованные пожарными стволами. Водоизмещение речных пожарных катеров от 7 до 25 т., при максимальной скорости до 45 узлов [2, 3]. Наиболее часто встречаемые схемы привода пожарных катеров: гребной винт – поворотные рули, гребной винт на ограничено поворотной гондоле, ограниченно поворотный водометный движитель.

Общим существенным недостатком всех рассмотренных пожарных катеров является отсутствие технических систем для проведения маневрирования, особенно на малых скоростях, что особенно актуально при подходе к месту оперативного использования в условиях чрезмерно загруженных акваторий, лодочных стоянок, малых рек с засоренными фарватерами, городских каналах и т.п.

Подруливающие устройства, в виде дополнительных гребных винтов с вектором тяги перпендикулярном оси судна, на пожарных катерах не устанавливаются в связи с конструктивными требованиями к малой осадке и значительной стоимостью данных устройств.

Применение в конструкции пожарного катера электрических туннельных подруливающих устройств размещаемых в носовой и кормовой частях, позволит существенно повысить маневренность и управляемость пожарного катера без увеличения осадки. Существенным недостатком электрических туннельных подруливающих устройств является их большая стоимость, сложность конструкции и технического обслуживания.

Для создания подруливающих усилий, предлагается создать маневровую систему, использующую существующий пожарный насос и развитую трубопроводную арматуру вдоль бортов с установленными соплами, которые оборудованы управляемыми клапанами (например, с пневматической системой управления применяемой в пожарной охране).

Оборудование пожарного катера подруливающей системой для точного маневрирования в условиях загруженных акваторий позволит обеспечить оперативное прибытие пожарного катера к месту использования, повысит возможность спасения людей и уменьшения ущерба от пожара. При этом данное техническое решение является высокоэффективным, конструктивно простым и экономически оправданным по отношению к установке отдельных подруливающих систем. Конструктивно предложенная система может быть выполнено из применяемых в ГСЧС узлов, что в свою очередь, будет способствовать улучшению качества обслуживания и не потребует дополнительного обучения обслуживающего персонала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурович А.Н., Проектирование спасательных и пожарных судов /А.Н. Гурович А.А. Родионов – Л.: Судостроение, 1971. – 283 с.
2. Судовые устройства. Справочник. Под редакцией Александра М.Н. Л. : Судостроение, 1987.
3. Борисов Н.Н., Пономарёв Н.А., Яковлев С.Г. Проектирование и техническая эксплуатация СВЭО. Н.Новгород : ВГАВТ, 1997.