УДК 311.17:69.034

А.Б.ИВАНОВ, С.А.ИВАНОВ
ФГУП НИПТБ «Онега», Северодвинск, Россия

ОЦЕНКА РИСКА ПРИ БУКСИРОВКЕ ОБЪЕКТОВ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ

В процедуре оценки риска при проектировании морской буксировки крупнотоннажного объекта предлагается алгоритм риск-менеджмента. В начальной, качественной, фазе анализа определяется спектр факторов риска, выполняется их описание и классификация. Во второй, количественной, фазе оценивается вероятность и стоимостные последствия рисков. Третий этап риск-анализа – фаза контроля – обеспечивает цикличность риск-менеджмента. Учет конкретных видов риска обеспечивает выбор компенсирующих мероприятий и необходимый уровень безопасности при буксировке платформы.

In the procedure of the risk appraisal for a project of offshore towing of the large-size object, an algorithm of the «risk-management» is proposed to estimate the whole scope of assuming hazardous events. The initial – qualitative phase of analysis determines a possible range of risk factors, provides their description and classification. The second – quantitative phase evaluates their probability and subsequent cost values. The third stage of the risk values analysis – phase of the control – provides the cyclic recurrence of the risk-management. In sum, estimation of probable kinds of risks, while the towing, leads to ensured choice of compensating measures and, as a result, provides the needed level of security during the towing of, for instance, the jack-up rig platform.

При разработке проектов в различных сферах деятельности (строительство предприятий, финансовые, социальные системы, создание сложных объектов морской техники) проводится анализ риска нереализации проекта, в том числе риска возможных аварий. Уже на ранней стадии разработки необходимо убедиться, что выбранный вариант, включающий технологические, конструкторские, финансовые решения, не потребует принципиальных изменений при детальном проектировании или, в дальнейшем, отказа от его реализации.

В общем случае под риском понимают возможность наступления некоторого неблагоприятного события, влекущего за собой разного рода необратимые потери: гибель людей, финансовые убытки, увеличение сроков реализации, получение доходов ниже ожидаемого уровня и т.д. Среди морских операций одной из наиболее потенциально опасных является буксировка крупнотоннажных объектов. По действующим международным стандартам, для потенциально опасных операций: утилизация подводных лодок, буксировка морских объектов и т.п., – оценка риска проводится с целью выявления всех возможных опасностей и их последствий и разработки корректирующих мероприятий.

Для наиболее сложных операций в дополнение к оценке риска выполняется процедура HAZOP (hazardous operation), которая представляет собой систематизированный критический обзор запланированной операции с исследованием последствий отказов и аварийных ситуаций. Она выполняется группой специалистов, в состав которой входят представители от исполнителя работ, от заказчика и компетентные независимые эксперты.

Целесообразно рассмотреть процедуру оценки рисков при проектировании морской буксировки крупнотоннажных объектов. Риск проекта в целом – это система факторов, проявляющаяся в виде комплекса рисков (угроз), индивидуальных для каждого участника проекта как в количественном, так и в качественном отношении. Для анализа и управления такой системой рисков



Алгоритм управления риском проекта

предлагается использовать следующий алгоритм риск-менеджмента (см. рисунок). Анализ начинается, как правило, с качественного анализа, целью которого является идентификация рисков. Для этого требуется решение следующих задач:

– выявление всего спектра рисков (факторов риска), свойственных проекту;

– описание рисков;

– классификация и группировка рисков.

Вторая и наиболее сложная фаза риск-анализа – количественная оценка рисков, целью которой является измерение риска, что требует решения следующих задач: 1) оценки вероятности; 2) оценки последствий; 3) расчетной оценки рисков.

На третьем этапе риск-анализ трансформируется из априорных, теоретических суждений в практические действия по управлению риском. По времени он совпадает с моментом окончания проектирования стратегии риск-менеджмента и началом ее реализации. Этим этапом завершается инжиниринг инвестиционных проектов. Четвертый этап – фаза контроля, по сути, является началом реинжиниринга проекта, она завершает процесс риск-менеджмента и обеспечивает ему цикличность.

При подготовке проекта буксировки и на этапе проведения буксировки возможны следующие отдельные виды риска:

1) изменение российского законодательства – может привести к неполучению согласований от надзорных государственных органов и, как результат, к полной или частичной переподготовке документации; вероятность события – средняя, воздействие на выполнение целей проекта – высокое;

2) разработка некачественной документации – может привести к неполучению согласований от надзорных органов, влечет за собой полную или частичную переподготовку документации и дополнительные затраты; вероятность события – высокая, воздействие на выполнение целей проекта – высокое;

3) посадка на мель – предполагает увеличение сроков транспортировки и дополнительные финансовые затраты; вероятность события – средняя, воздействие на выполнение целей проекта – среднее;

4) столкновение с судном или иным плавающим объектом с получением пробоины – ведет к значительному увеличению срока транспортировки (в Арктике – вплоть до следующего навигационного сезона) и значительным финансовым затратам; веро-

ятность события – низкая, воздействие на выполнение целей проекта – высокое;

5) затопление объекта – следствием в этом случае будет закрытие проекта; вероятность события – низкая, воздействие на выполнение целей проекта – высокое.

Для учтенных в проекте видов риска предлагаются компенсирующие мероприятия (см. таблицу). На следующем этапе необходимо количественно оценить риски при буксировке и осуществить анализ значимости и чувствительности рисков и компенсирующих мероприятий с целью выбора наиболее эффективных и малозатратных способов снижения риска. Однако можно утверждать, что сама по себе тщательная проработка проекта транспортировки и реализация организационных мероприятий по обеспечению непотопляемости платформы позволят обеспечить достаточный уровень безопасности ее буксировки.

Компенсирующие мероприятия

Проектные риски	Компенсирующие мероприятия
Изменение российского законодательства	Привлечение к выполнению работ лицензированной субподрядной организации и независимых экспертов
	Информирование надзорных органов с начала работ по проекту
Разработка некачественной документации	Привлечение лицензированных субподрядных организаций, имеющих опыт выполнения аналогичных работ
	Строгое соблюдение системы управления качеством на предприятии
Посадка на мель	Использование лоцманской службы
Столкновение с судном или плавающим объектом	Организационно-технические мероприятия на акваториях портов, при входе выходе в порт
Затопление	Организационные мероприятия (аварийные планы действий и т.д.)