

Такой анализ целесообразно проводить путём рассмотрения отдельно каждого показателя, условий, которые характеризуют эксплуатацию. Эти показатели входят в формулу расчёта производительности автомобиля за взятый отрезок времени (час, сутки, год).

Часовая производительность по объёму перевозок (т/час)

$$W_q = \frac{q_{ном} \cdot \gamma_c \cdot \beta_c \cdot V_T}{I_z + \beta_c \cdot V_T \cdot t_{н-р}}$$

где $q_{ном}$ – номинальная грузоподъемность автомобиля, т; γ_c – статический коэффициент использования грузоподъемности; β_c – коэффициент использования пробега за езду; V_T – техническая скорость (скорость транспортного потока); I_z – длина езды с грузом, км; $t_{н-р}$ – время погрузки-разгрузки, час.

Производительность за время в наряде (т/сутки)

$$W_q = \frac{q_{ном} \cdot \gamma_c \cdot \beta_c \cdot V_T \cdot T_n}{I_z + \beta_c \cdot V_T \cdot t_{н-р}},$$

где T_n – продолжительность времени в наряде, час.

Производительность грузового автомобиля за год (т/год)

$$W_p = \frac{q_{ном} \cdot \gamma_d \cdot \beta_c \cdot V_T \cdot I_z}{I_z + \beta_c \cdot V_T \cdot t_{н-р}},$$

где 365 – календарное число дней года; α_v – коэффициент выпуска автомобилей на линию.

Часовая производительность в виде выполненной транспортной работы (т · км/ч)

$$W_q = \frac{q_{ном} \cdot \gamma_c \cdot \beta_c \cdot V_T \cdot I_z \cdot 365 \cdot \alpha_v}{I_z + \beta_c \cdot V_T \cdot t_{н-р}}$$

где γ_d – динамический коэффициент использования номинальной грузоподъемности автомобиля.

Суточная производительность (т · км/сутки)

$$W_{ср} = \frac{q_{ном} \cdot \gamma_d \cdot \beta_c \cdot V_T \cdot I_z \cdot T_n}{I_z + \beta_c \cdot V_T \cdot t_{н-р}}$$

Годовая производительность (т · км/год)

$$W_{ср} = \frac{q_{ном} \cdot \gamma_d \cdot \beta_c \cdot V_T \cdot I_z \cdot T_n \cdot 365 \cdot \alpha_v}{I_z + \beta_c \cdot V_T \cdot t_{н-р}}$$

СТРОИТЕЛЬСТВО ОСНОВАНИЯ БУРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ В СУХОМ ДОКЕ ПОРТА ВОСТОЧНЫЙ

Красильникова О.А., Самусев И.П.

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет

Комсомольск-на-Амуре, Россия, e-mail: levak.ha@mail.ru

Строительство бетонного основания буровой морской платформы производилось в сухом доке в районе порта Восточный под Находкой. Таких объектов, как этот сухой док, на Дальнем Востоке больше нет. Для его сооружения было изъято более миллиона кубометров грунта, и получился огромный котлован размером 250 х 380 м и глубиной 15 м. Здесь и были построены в 2004 – 2006 годах два бетонных основания для буровых платформ гравитационного типа – Лунская и Пильтун-Астохская, которые сейчас эксплуатируются у берегов Сахалина. После выполнения тех заказов сухой док на несколько лет был затоплен, и только с недавних пор его реанимировали. На осушение и реконструкцию потребовалось почти восемь месяцев. Этим занимается завод морских конструкций "Восточный" – российское предприятие, созданное в крае для инженерно-инфраструктурного обеспечения строительства буровых нефтяных платформ и других морских крупногабаритных объектов (рис. 1).

«Железобетонный остров» длиной 132,6 метра шириной 100 метров и высотой 12,4 метра, на котором взгромоздились четыре башни, наштапированные сотнями километров труб. Высота каждой башни – 41 метр, диаметр – 25,6 метра. Это и есть основание

буровой нефтегазодобывающей морской платформы для разработки морского месторождения Аркутун-Даги по проекту «Сахалин-1». После завершения работ, сухой док опять заполняют водой, убрав перемычку с морем, и основание платформы на понтонах переправят к месту эксплуатации, через Японское и Охотское моря (рис. 2).



Рис. 1. Сухой док в порту Восточном



Рис. 2. Док заполненный водой

Потом на этом бетонном острове разместится целый город – технологическое оборудование для управления объектом, бурения скважин, добычи и перекачки нефти и газа, пирс для судов, вертолетная площадка, офис и т.д.

Первые платформы, которые здесь построили, были меньшего размера – 100 на 100 метров каждая. Основание этой платформы почти в полтора раза большей площади. Для ее изготовления потребовалось 52 тысячи кубометров высокопрочного бетона и около 20 тысяч тонн арматуры.

Вокруг сухого дока разместились около пятнадцати производственных корпусов – цех для сборки конструкций и технологических трубопроводов, сварочный и окрасочный, открытые склады для сыпучих грузов и складские ангары для технологических компонентов, металлоконструкций и многочисленного оборудования.

Сооружение основания буровой платформы поражает не только масштабами самого объекта, но и количеством привлеченных специалистов.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Красильникова О.А., Карасев Н.Ю.

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет

Комсомольск-на-Амуре, Россия, e-mail: levak.ha@mail.ru

Организация и планирование использования материальных ресурсов является одним из важнейших

разделов деятельности промышленных предприятий. Вся работа по организации и планированию использования материальных ресурсов проводится в направлении создания условий для их максимальной экономии при одновременном повышении качества продукции.

В целях наиболее экономного расходования материальных ресурсов, планирования их использования, выявления потребности предприятия в них и улучшения организации материально-технического снабжения проводится анализ использования основных и вспомогательных материалов, топлива в текущем и в предшествующем периодах.

Обычно этот анализ начинают с установления обобщающих показателей, к числу которых относятся следующие:

а) вес изделия на единицу продукции. Этот показатель характеризует прогрессивность конструкции выпускаемого изделия;

б) коэффициент использования материалов. Данный показатель характеризует рациональность процесса производства с точки зрения эффективности использования материалов и величины отходов, получающихся в процессе производства;

в) расход топлива на единицу продукции;

г) отношение фактического расхода материалов к плановому, которое характеризует соблюдение установленных норм;

д) процент снижения норм расхода материалов, установленных на анализируемый период, по сравнению с нормами, действовавшими в прошлом периоде;

е) удельный вес отходов, возникающих в процессе производства, с выделением возвратных и безвозвратных отходов.

Все перечисленные выше показатели определяются в целом по предприятию, объединению и по отдельным стадиям производства.

Приступая к анализу использования материалов, прежде всего, определяют относительную их экономию или перерасход. С этой целью подсчитывают, сколько материалов следовало израсходовать предприятию в условиях достигнутого фактически объема выпуска и ассортимента продукции при соблюдении плановых норм, и сравнивают это количество с фактическим расходом.

Одной из причин нарушения норм расхода материалов являются перебои в системе материального снабжения, нарушение комплектности и сроков поставки материалов.

Соблюдение сроков поставок тесно связано с состоянием складских запасов. Для оценки изменения запасов специально фиксируют все случаи, когда фактический запас был ниже нормального уровня, и определяют причины каждого из этих случаев. Часто анализ движения запасов может заменить проверку соблюдения плановых сроков поставок, так как эти показатели тесно связаны между собой.

Все факторы, определяющие, экономию материалов, можно свести к следующим основным группам: материальные, технологические, проектно-конструктивные и организационно-экономические.

Первая группа факторов – материальных определяет выбор оптимальных видов материалов, которые позволили бы сократить их расход, уменьшить потребление особо дефицитных материалов и снизить размер материальных затрат в себестоимости продукции

Использование технологических факторов экономии материалов означает выбор таких вариантов технологических процессов, которые сокращают отходы, получаемые в процессе производства.

Проектно-конструктивные факторы приводят к экономии материалов путём выбора оптимальных проектов готовой продукции.

Сокращение удельного веса материалов в готовой продукции ни в коей мере не должно ухудшать ее качество.

К числу организационно-экономических факторов относятся: рациональное использование отходов, сокращение потерь материалов при хранении и транспортировании. Каждое организационное мероприятие должно быть тщательно продумано, экономически обосновано.

Завершением анализа является разработка практических мер, позволяющих улучшить использование материальных ресурсов, на их основе установить новые, прогрессивные нормы, отражающие передовой производственный опыт и научно-технические достижения, которые должны быть реализованы в предстоящем плановом периоде.

По мере развития техники и организации производства выявляются новые возможности экономии материальных ресурсов, и тем самым создается возможность разработки прогрессивных норм и пересмотра ранее действовавших.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДОВ СМЕШАННОГО ПЛАВАНИЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Красильникова О.А., Мурашев М.Ю.

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет

Комсомольск-на-Амуре, Россия, e-mail: levak.ha@mail.ru

Организация судоходства в смешанном «река-море» сообщении определяется рядом особенностей, связанных с географическим положением Дальнего Востока, его климатическими условиями, наличием здесь значительных запасов минерального и растительного сырья, а также рядом других факторов, оказывающих влияние на работу воднотранспортной системы.

Наиболее важные из этих особенностей следующие:

- разветвленная сеть водных путей в условиях слабого развития или полного отсутствия в ряде районов железных и автомобильных дорог;

- водные пути находятся в естественном состоянии;

- суровые климатические условия, предопределяющие периоды работы судов смешанного плавания;

- работа флота в условиях Заполярья;

- взаимодействие речного и морского транспорта в районе Крайнего Севера и в устье Амурского бассейна;

- специфика организации перевозок грузов и работы судов смешанного «река-море» плавания.

Протяженность железных дорог Дальнего Востока незначительна, дороги, в основном расположены в наиболее обжитой южной части региона. Обеспеченность автодорогами остается неудовлетворительной.

Водные пути находятся в естественном состоянии. В течение навигации на речных путях наблюдаются резкие колебания уровней воды. Велика ступенчатость глубин: она колеблется от 0,5 – 1,0 м в верховьях рек и на притоках, до 3 – 5 м и более в среднем и нижнем течении. Имеют место сгонно-нагонные и приливные, отливные течения в устьевых участках северных рек.

Суровые климатические условия в срединной и северной частях региона оказывают существенное влияние на продолжительность навигационного периода, организацию судоходства по Северному Морскому Пути и северных реках. Сроки открытия и закрытия навигации оказываются неодинаковыми, что