

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПГМ В УСЛОВИЯХ РГП «АММТП»

Табылов А.У., к.т.н.

Мақалада Республикалық Мемлекеттік Кәсіпорын «Ақтау Халықаралық Теңіз Сауда Портында» енгізілген және өңделген порттық тиен-түсіруші машиналарға техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің жоспарлы-ескертулі жүйелерінің жетілдіру жағдайлары қарастырылған.

Article contains main positions on improvement of planned-preventive system of technical maintenance and repair of the port transshipment machines designed and introduced in State Republican Enterprise "Aktau International Sea Trade Port"

Меры по развитию и повышению роли и конкурентоспособности морских портов Республики Казахстан являются последовательной реализацией долгосрочной Стратегии «Казахстан-2030», Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2010 года [1].

Эффективная организация эксплуатации портовых перегрузочных машин является важным шагом в повышении роли морских портов и водного транспорта Республики Казахстан в целом по развитию и повышению конкурентоспособности национальной транспортной системы.

Основными задачами эксплуатации портовых перегрузочных машин являются повышение уровня полезной отдачи машин, прежде всего повышение их производительности, увеличение надежности и долговечности, обеспечение рентабельности, охраны труда портовиков и технической безопасности машин в работе. Техническое обслуживание и ремонт должны служить основой улучшения качественного состояния и, следовательно, повышения эффективности использования перегрузочного оборудования в морских портах [2].

Выявление и использование резервов производительности машин основываются на изучении и популяризации передовых методов работы механизаторов портов, на внедрении предложений рационализаторов и изобретателей по повышению работоспособности машин. При этом важное значение имеет систематическое повышение квалификации обслуживающего персонала.

Направлениями повышения производительности машин являются полное использование полезной грузоподъемности и загрузки, наибольшие скорости движения, сокращение продолжительности операций и циклов работы машин, а для рабочих — совмещение профессий, повышение квалификации, групповое обслуживание [2].

Увеличение долговечности машин в процессе обслуживания и при ремонте является первостепенной задачей, если учесть, что перегрузочные машины испытывают переменные-нагрузки и интенсивные износы.

В решении вопросов по организации производства перегрузочных процессов, сохранения основных фондов, более эффективного использования перегрузочного оборудования Республиканского Государственного Предприятия «Актауский Морской Международный Торговый Порт» (РГП

«АММТП») основное внимание уделяется организации и совершенствованию системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта портовых перегрузочных машин [1].

В настоящее время в РГП «АММТП» разработаны и совершенствованы следующие мероприятия и предложения по обслуживанию и ремонту портового перегрузочного оборудования:

- постоянное поддержание в обновленном состоянии перегрузочного оборудования посредством ремонта оборудования.
- рассмотрение ремонта оборудования на предприятии как основной функции самостоятельного производства с дальнейшей передачей своей продукции участкам и цехам.
- введена система планирования в ремонтное производство.
- организация ремонта сведена к мерам предупредительного и принудительного характера.

Поддержание технологического оборудования в работоспособном состоянии осуществляется по единой системе рациональной эксплуатации и планово - предупредительного ремонта (ППР) [3].

Единая система рациональной эксплуатации и планово - предупредительного ремонта предусматривает:

- периодическое выполнение технических осмотров и ремонтов портового перегрузочного оборудования после определенного числа часов его работы;
- установление последовательности профилактических и ремонтных воздействий и интервалов времени между ними и зависимости от условий эксплуатации оборудования, его технических характеристик, типа производства и физико-механических свойств обрабатываемых материалов;
- выполнение профилактических и разных ремонтных воздействий в пределах регламентированных объемов работ, обеспечивающих нормальное работоспособное состояние оборудование.

ППР снижает эксплуатационные издержки. При поддержании технической готовности оборудования на основе системы ППР, внедренной в ремонтном производстве РГП «АММТП» портовые грузоподъемные машины будут останавливаться для ремонта через определенное число часов эксплуатации. Тогда средний срок службы детали будут составлять t_{cp} ; при этом:

$$t_{cp} < t_m,$$

где: t_m , - математическое ожидание срока службы детали, определяющей продолжительность работы оборудования.

Затраты на замену детали составят стоимость заменяемой детали, разборки, сборки и наладки оборудования. Что же касается остальных расходов, обусловленных выходом из строя оборудования из-за поломок деталей, то они будут в том случае, если поломка деталей произойдет до истечения периода времени, предусмотренного структурой и длительностью ремонтного цикла. Следовательно, при более совершенной организации ремонтных работ возможно вероятность поломки деталей будет минимальной. При ППР эксплуатационные издержки, отнесенные к единице времени работы

оборудования, будут меньше эксплуатационных расходов отнесенных к единице времени работы оборудования, учитывающих отношение суммы стоимости замены, разборки, сборки и наладки оборудования и материального ущерба из-за остановки производственного процесса в следствии поломки к математическому ожиданию срока службы детали.

Исходя из этого обосновывается целесообразность введения ППР в ремонтном производстве РГП «АММТП», с учетом того, что отношение стоимости замены, разборки, сборки и наладки оборудования к стоимости издержек, в следствии остановки производственного процесса из-за поломки, будет меньше единицы. Это объясняется тем, что простои оборудования во внеплановых ремонтах из-за поломок и аварий, вызывающих внезапные остановки производственного процесса, наносят большой ущерб производству, во много раз превышающий стоимость изношенной детали.

Организация ППР и системы обслуживания и ремонта в РГП «АММТП», является главной предпосылкой сокращения простоев по техническим причинам и обеспечения хорошего состояния перегрузочных машин на данном предприятии. На примере внедрения агрегатного метода ремонта на участке ремонта порталных кранов РГП «АММТП», позволившего свести даже крупный ремонт к замене механизмов и практически не выводить для этого машины из эксплуатации можно судить о высокой эффективности применения совершенной организации ППР и системы обслуживания.

Учитывая воздействие переменных нагрузок, интенсивных износов при эксплуатации перегрузочного оборудования, задача увеличения долговечности и надежности машин в процессе эксплуатации и ремонта, является первостепенной [3].

Повышение надежности перегрузочных машин обеспечено в РГП «АММТП», выполнением следующих мероприятий по эксплуатации перегрузочных машин:

- получение наиболее достоверной информации об условиях использования, эксплуатационных нагрузках, и режимах работы, а также о долговечности и отказах;
- строгого соблюдения регулировочных параметров агрегатов машин: зазоров, кинематики, предписанных допусков и посадок, геометрии;
- строгого соответствия проектных режимов эксплуатации фактическим;
- правильной организацией системы управления технического надзора и обслуживания машин;
- организацией совершенной технологии ремонта, проводимой на основе новейших достижений, обеспечивающих повышение надежности и работоспособности портовых грузоподъемных машин;
- устранения причин, способствующих развитию механического и тем более абразивного, а также коррозионного износов деталей портовых перегрузочных машин;
- обеспечения заданной марки, кондиции и чистоты заправочных жидкостей (топлива, смазки и др.);
- учета метеорологических, погодных условий и факторов; обогрев рабочих мест и ответственных деталей портовых перегрузочных машин;

- апробирования качества материала основных деталей портовых перегрузочных машин;

Литература:

1. Козлов В.П., Кутпанбаев Д.Б., Дуйсенбаева Б.Б. Морские порты Казахстана: проблемы и перспективы развития. Алматы, 2005.
2. Правила технической эксплуатации и ремонта портовых перегрузочных машин. С-Петербург. «Транспорт», 2003.
3. Экспресс-информация ЦБНТИ ММФ. Серия «Морские порты», вып.24(298), 1998.