

Совершенствование технологии войскового ремонта землеройной техники

Крякин В.В.

Научный руководитель Котлобай А.Я., канд. техн. наук, доцент
Белорусский национальный технический университет

В настоящее время инженерные войска Вооруженных Сил Республики Беларусь столкнулись с проблемой ремонта и обслуживания различного многочисленного парка средств инженерного вооружения. При анализе парка землеройной техники следует отметить существенный моральный износ фактически всего парка машин, при незначительном физическом износе. Зачастую, в частях на вооружении находится инженерная техника, созданная в 70-е, 80-е годы прошлого столетия. Поддержание такой техники в работоспособном состоянии с течением времени усложняется. Это объясняется тем, что производство некоторых единиц данной техники в России, Украине и других республиках свернуто. Поэтому проблема ремонта землеройной техники наиболее актуальна в наше время.

Своевременное и качественное выполнение технического обслуживания (ТО) и ремонтов машин обеспечивается: наличием нормативно-технической документации, местом проведения, оснащением технологических процессов оборудованием, оснасткой и инструментом; запасными деталями и сборочными единицами; материально-техническим обеспечением работ; подготовкой кадров, занятых обслуживанием и ремонтом.

Эффективность ремонта землеройных машин во многом зависит от организации ремонтного производства. На настоящий момент в составе ремонтно-обслуживающей базы сохранилась часть ремонтных заводов от прежней ремонтной базы. К ремонту техники подключились многие промышленные предприятия, а также функционируют относительно небольшие структуры, специализирующиеся на отдельных видах работ. На базе этих структур организованы специализированные ремонтные участки небольшой мощности, которые не укомплектованы оборудованием, соответствующим по функциональным и эксплуатационным параметрам. Существующая ЦИБ 1371 в п. Красное в недостаточной степени выполняет свою функцию по ремонту землеройной техники из-за недостаточной оснащенности современными условиями технического обслуживания и ремонта, что значительно повышает затраты времени на обслуживание и ремонт. В решении проблемы улучшения производственно-технической базы, приведение ее в соответствие с потребностями динамично развивающегося парка инженерных машин важное место должны занимать вопросы совершенствования проектирования ремонтных предприятий, включая строительство новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооруже-

ние действующей ремонтной базы. Конвейеризация, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов, типизация технологий и унификация оборудования приводят к снижению норм трудоемкости ТО и ремонта СИВ. Механизация работ при ТО и ремонте служит основой увеличения эффективности производства, улучшения условий труда, повышения его безопасности и способствует решению задачи роста производительности труда. Правильное управление техническим состоянием инженерной техники также играет большую роль в обеспечении безотказной работы и снижении затрат на ТО и ремонт.

Для эффективного функционирования ремонтно-обслуживающей базы актуальна разработка специализированных комплексных рабочих мест с расширенными параметрами, что позволит ремонтировать на одном рабочем месте однотипные агрегаты разных марок техники с качеством, обеспечивающем не менее 80 % ресурса новых и повышением производительности труда не менее чем на 100 %.

В перспективе также отдается предпочтение небольшим специализированным участкам, на которых ремонт ведется не по узкой специализации, а по предметному признаку. Так наибольшим спросом пользуются услуги по ремонту топливных насосов высокого давления. Значителен спрос на ремонт ведущих валов, турбокомпрессоров двигателей, гидроаппаратуры, силовых цилиндров и др. Очевидно, что разрабатываемые средства ремонта и технологии должны адекватно соответствовать рыночной конъюнктуре ремонтного производства. Поэтому для них целесообразна разработка унифицированных технологических процессов и унифицированных средств ремонта.

Технологическая документация на ремонт машин, их агрегатов и сборочных единиц, дефектации деталей, восстановительные работы, сборку и испытание изделий в целом играют очень важную роль в ремонтном производстве. Особое значение технологическая документация имеет при освоении технологии ремонта землеройной техники. В соответствии с этим разработаны унифицированные технологические процессы ремонта на коленчатые и распределительные валы, головки блока, гильзы цилиндров, шатунно-поршневые группы, гидроцилиндры силовые, гидрооборудование, турбокомпрессоры. Эти технологии позволяют эффективно разрешать технологические проблемы. В них изложены порядок разборки, сборки, устранения дефектов, технические условия на ремонт и технические требования к деталям, сборочным составным частям и к сборочным единицам в целом. Текст унифицированных технологических процессов дополнен эскизами.

Более высокий уровень организации ТО и ремонта достигается в результате территориального или ведомственного объединения мелких экс-

плуатационных организаций. В этом случае создаются специализированные ремонтно-механические мастерские (РММ), в которых выполняется ремонт несложной техники и капитальный ремонт основных агрегатов машин.

На сегодняшний день запасные части для ремонта некоторых машин и оборудования изготавливаются ремонтными предприятиями и кустарным способом, что приводит к неоправданному расширению ремонтных служб предприятий и большим материальным затратам.

Учитывая, что часть машин и оборудования подолгу простаивает в ремонте, необходимо максимально совершенствовать организацию и технологию ремонта машин, улучшить снабжение ремонтных заводов и эксплуатационных хозяйств запасными частями, повысить качество запчастей и ремонта машин в целом. Необходимо также расширить специализированное производство запчастей к машинам и оборудованию, что позволит наиболее рационально организовать их ремонт, который в настоящее время обходится очень дорого.

В процессе эксплуатации землеройной техники главное внимание должно быть уделено техническому обслуживанию машин и текущему ремонту, так как это даст возможность увеличить межремонтный цикл и сократить количество капитальных ремонтов. В настоящее время нельзя сказать, чтобы вопросы капитального ремонта машин и агрегатов потеряли свою актуальность и не заслуживали внимания.

Известно, что любой машине за весь срок ее службы проведением капитальных ремонтов около 4–6 раз возвращается утраченная работоспособность и, кроме того, при проведении капитального ремонта на машину затрачивается только 25 % металла от ее общего веса, а вопрос экономии металла имеет огромное значение для нашего государства. Но не всегда работоспособность машины после капитального ремонта равна работоспособности новой машины. Это можно объяснить тем, что оборудование ремонтных предприятий и организация всего ремонтного производства стоят на сравнительно невысоком уровне. Проведенные в этом направлении исследования показали, что высокого качества капитальных ремонтов можно достичь путем большей концентрации ремонтного производства, специализации его повышения качества оборудования и всей оснастки, применения селективной сборки машин и маршрутной технологии при ремонте деталей и организации всего ремонтного производства на более высоком уровне по типу машиностроительных предприятий.

При проведении капитального ремонта машин и агрегатов большое значение имеет обеспеченность ремонтных заводов и мастерских запасными деталями и агрегатами, а также решение вопроса унификации узлов и агрегатов. До настоящего времени обеспеченность запасными частями и

агрегатами была недостаточна. Запасные детали и узлы в значительной части изготавливались самими ремонтными предприятиями, что приводило к их высокой стоимости и как следствие к удорожанию капитальных ремонтов машин.

Использование инновационных технологий в организации ремонта ВВТ

Ошмяна Ю.Н.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»

В последние годы основным средством достижения поставленных задач, в современных войнах и локальных конфликтах становится военная авиация. Современные средства воздушного нападения обладают высокими скоростями полёта на малых и предельно малых высотах, манёвренностью, большими дальностями полёта. Эти самолёты оснащаются современным вооружением, специальным оборудованием, позволяющим вести разведку, осуществлять постановку радиоэлектронных помех и наносить массированные удары по объектам противника обычными и высокоточными боеприпасами.

Любой удар по объекту тщательно готовится. Анализ действий авиации в локальных войнах показывает, что большинство самолетовылетов совершается в целях ведения разведки. В ходе дальнейших боевых действий наносится массированный авиационный удар с применением крылатых ракет, высокоточных боеприпасов.

Все это предъявляет новые требования к войскам противовоздушной обороны и прежде всего к уровню подготовки личного состава боевых расчетов, ответственного за выполнение полученной задачи. Ни одна из сложных и дорогостоящих военно-технических систем не сможет эффективно функционировать без хорошо обученного персонала. При подготовке специалистов для работы на таких системах возникает ряд проблем. Во-первых, непосредственное обучение на реальной боевой технике и в условиях приближенных к боевым нередко становится невозможным в силу экономических причин. Во-вторых, некоторые фрагменты боевой работы расчетов для множества возможных ситуаций трудновоспроизводимы. При этом, чем более новым оказывается вооружение, тем сложнее становится подготовка соответствующих специалистов.

Глубокое реформирование высшего образования, вызванное к жизни социально-экономическими и государственно-политическими преобразованиями, постоянный рост объема информации, увеличение количества изучаемых дисциплин при стабильных сроках обучения в вузах, поставили перед системой профессиональной подготовки специалистов ряд серьезных проблем.