

Иванчин В.А., Суркин М.Ю., Тулупов В.А., Усманова И.В. Основные требования к информационному обеспечению АРМ расчета комплекса 1В181. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XIX Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2019. – С. 144-148.

УДК 004.3

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ АРМ РАСЧЕТА КОМПЛЕКСА 1В181

В.А. Иванчин, М.Ю. Суркин, В.А. Тулупов, И.В. Усманова

THE MAIN REQUIREMENTS FOR INFORMATION SUPPORT TO THE AUTOMATED WORKSTATION FOR THE MEMBERS OF GROUP FOR PRODUCTS 1В181

V.A. Ivanchin, M.Yu. Surkin, V.A. Tulupov, I.V. Usmanova

Аннотация. Обоснованы актуальность разработки АРМ расчета изделия 1В181 и преимущества его применения. Рассмотрены основные требования к информационному обеспечению АРМ и причины, обусловившие их появление. Выделены основные группы запросов на обработку информации, которые должны быть реализованы в АРМ.

Ключевые слова: АРМ, информационное обеспечение, запрос на обработку данных.

Abstract. The urgency of the development of automated workplace for the members of group for products 1В181 and the advantages of its use. The basic requirements to information support of AWP and the reasons which caused their emergence are considered. The main groups of requests for information processing, which should be implemented in the workstation, are identified.

Keywords: AWP, information support, request for data processing.

Информационная поддержка жизненного цикла сложного высокотехнологического образца вооружения с использованием компьютерной техники и современных информационных технологий позволяет существенно повысить эффективность взаимодействия всех участников этого цикла. Рассмотрим возможность ее обеспечения для современного образца вооружения – комплекса 1В181.

Комплекс 1В181 предназначен для автоматизированного управления огнем дивизиона самоходной артиллерии в различных климатических и погодных условиях, на равнинной местности и в горных условиях до высоты 3000 м над уровнем моря, в условиях зараженной местности и при радиоэлектронном противодействии противника.

Комплекс 1В181 обеспечивает:

- автоматизированное управление огнем дивизиона (батареи) самоходных орудий;
- взаимодействие со средствами разведки и корректирования огня.

При использовании комплекса по назначению его информационно-вычислительные средства осуществляют:

- сбор, хранение и обработку данных о своих войсках и о войсках противника;

- расчеты по планированию и подготовке огня дивизиона (батареи);
- расчет установок для стрельбы с учетом индивидуальных поправок для каждого орудия;
- расчеты при выполнении огневых задач по поражению движущихся целей;
- формирование боевых документов в соответствии с выполняемыми задачами.

В состав расчета комплекса 1В181 входят пять человек, к уровню образования и квалификации которых предъявляются достаточно высокие требования. Большой объем и сложность эксплуатационной документации, с которой должна осуществляться работа каждого номера расчета, а также наличие жестких нормативов времени на выполнение мероприятий по подготовке комплекса к использованию по назначению и его техническому обслуживанию делают целесообразным применение современных информационных технологий в работе номеров расчета. Возможность быстрой сменяемости личного состава в военное время, а также необходимость осуществления обучения личного состава как в мирное, так и военное время подтверждают правильность такого решения.

Анализ технического обеспечения информационно-вычислительной системы комплекса позволяет сделать вывод о возможности использования для достижения указанной цели технических средств самого комплекса, включающего одну ПЭВМ и два автоматизированных рабочих места (АРМ). Кроме того, необходимое программное обеспечение может быть установлено на мобильный планшет военного назначения.

Создаваемые в настоящее время и широко применяемые в различных областях деятельности интерактивные технические руководства не позволяют накапливать и обрабатывать текущую информацию об изделии. Поэтому целесообразно создание самостоятельного АРМ, обеспечивающего поиск и обработку технической информации по комплексу 1В181, а также учёт выполненных работ по подготовке изделия к использованию по назначению, его техническому обслуживанию и обучению личного состава [1, 2].

Анализ состава функций, выполняемых номерами расчета, с целью формирования требований к информационному обеспечению АРМ позволяет определить основные типы запросов на обработку данных, которые должна выполнять автоматизированная система:

- запросы по мониторингу технического состояния оборудования комплекса;
- запросы по выполнению текущих мероприятий по подготовке комплекса к использованию по назначению и техническому обслуживанию;
- запросы по порядку выполнения технологических операций при работе с оборудованием;

- запросы по работе с личным составом и его обучению.

Мониторинг технического состояния изделия [3] необходим для определения и прогнозирования момента перехода образцов военной техники в предельное состояние, а также для учета объема проведенного обслуживания и ремонта. Использование автоматизированной системы позволит быстро получить ответы на вопросы следующего вида, возникающие в процессах жизненного цикла комплекса:

- составить список оборудования комплекса с указанием наименования оборудования, даты изготовления, начала эксплуатации, даты последнего ремонта и основных параметров технического состояния;

- построить список оборудования, находящегося на гарантийном обслуживании;

- подготовить список выполненных ремонтных работ за определенный период времени;

- вывести список оборудования, для которого в интересующий период должно быть выполнено техническое обслуживание;

- создать список оборудования, для которого выполнялось сервисное обслуживание в интересующий период времени и т.д.

Запросы второй группы позволят учесть особенности оборудования комплекса и конкретные мероприятия, выполненные номерами расчета в рамках закрепленных за ними обязанностей. Они обеспечивают формирование ответов с указанием сведений следующего типа:

- список оборудования, закрепленного за конкретным номером расчета или за каждым номером расчета;

- список оборудования комплекса с указанием наличия аварийного режима и количества единиц оборудования;

- исходное положение органов управления оборудования;

- даты и объемы заправок горюче-смазочными материалами;

- расход ЗИП;

- результаты контроля технического состояния комплекса за предшествующие периоды и др.

Запросы третьей группы содержат систематизированную информацию из эксплуатационной документации, раскрывают последовательность выполнения отдельных операций и содержат необходимые пояснения.

Запросы последней, четвертой, группы позволяют оценить количество и качество учебных занятий, проведенных с расчетами комплекса:

- список личного состава, проходившего обучение на конкретных должностях расчета комплекса 1В181, с указанием воинского звания, ФИО, даты рождения, личного номера, даты окончания обучения и изученных должностных обязанностей;

- список военнослужащих, получивших положительные оценки за участие в тренажах по конкретному этапу эксплуатации образца вооружения за интересующий период;

- мероприятия по обучению личного состава и их результатах и др.

Накопление достаточного количества информации и применение обеспечит возможность создания математических моделей поведения оборудования и прогнозирования его состояния, выявления цепочек взаимосвязанных событий и т.д. Полученные сведения могут быть использованы не только в целях мониторинга технического состояния оборудования, но и в работе с личным составом.

Таким образом, информационное обеспечение АРМ расчета комплекса 1В181 должно обеспечивать сбор и обработку данных, образующихся в процессе его деятельности, а также возможность интеллектуального анализа данных с целью выявления скрытых закономерностей.

Библиографический список

1. Выдрёнков И.С., Суркин М.Ю., Усманова И.В. Автоматизация работы номеров расчета при техническом обслуживании изделия Р-142Т(ТО) // Национальные приоритеты России. Серия 1: Наука и военная безопасность. № 3 (10). 2017. С. 34-38.

2. Минин А.А., Суркин М.Ю., Усманова И.В. Совершенствование работы номеров расчета при подготовке изделия 83т888-1.10 // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: сб. статей XVIII Международ. науч.-техн. конф. Пенза, 2018. С. 164-168.

3. К вопросу об автоматизации процесса мониторинга технического состояния образцов вооружения и военной техники / А.А. Капов и [др.] // Актуальные направления научных исследований: перспективы развития: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 12 апр. 2019 г.). Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2019. С. 96-98.

Иванчин Владислав Андреевич

Филиал Военной академии материально-технического обеспечения, г. Пенза, Россия

Суркин Михаил Юрьевич

Филиал Военной академии материально-технического обеспечения, г. Пенза, Россия

Ivanchin V.A.

Branch of the Military Academy of Logistics, Penza, Russia

Surkin M.Yu.

Branch of the Military Academy of Logistics, Penza, Russia

Тулупов Вадим Александрович

Филиал Военной академии
материально-технического
обеспечения, г. Пенза, Россия

Усманова Ирина Викторовна

Филиал Военной академии
материально-технического
обеспечения, г. Пенза, Россия

Tulupov V.A.

Branch of the Military Academy
of Logistics, Penza, Russia

Usmanova I.V.

Branch of the Military Academy
of Logistics, Penza, Russia