

Как только воздух в цилиндре оказывается достаточно сжат, станут проявляться разного рода его утечки через зазоры между изношенными или поврежденными деталями, уплотняющими полость камеры сгорания.

Утечки будут минимальными при соответствии следующих условий:

цилиндр идеально круглый;

поверхность цилиндра не имеет продольных рисок;

поршневые кольца идеально прилегают к поверхности цилиндра;

величина зазора в замках колец близка к нулю;

торцевые поверхности колец идеально соответствуют торцевым поверхностям канавок поршня;

тарелки клапанов идеально прилегают к седлам.

Одним из способов уменьшения потери рабочего тела в камере сжатия, предлагаемые в работе К.В. Роднова, – уплотнение маслом цилиндропоршневой группы. Уплотнение маслом можно осуществить устройством масловпрыска.

Исследования показывают, что уплотнение маслом и уменьшение зазора является эффективным средством улучшения термодинамических параметров состояния рабочего тела для облегчения процесса пуска дизелей.

### **Обоснование вариантов укладки боеприпасов на длительное хранение**

Хандошко С.Н.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»

Основным этапом эксплуатации боеприпасов в мирное время является хранение их на арсеналах, базах и складах. Размещение боеприпасов выполняется в условиях ресурсных ограничений. Необходимость учета различных требований и правил нормативно-технической документации (НТД), наличие значительного количества номенклатуры, больших объемов боеприпасов и разнотипных мест хранения усложняют укладку боеприпасов рациональным образом. Поэтому актуальным является поиск и обоснование вариантов размещения боеприпасов по местам хранения. Для решения указанной задачи целесообразно применение методов математического моделирования. С этой целью в НИИ Вооруженных Сил Республики Беларусь была разработана математическая модель размещения боеприпасов по местам хранения. Модель была реализована на мультипроцессорной вычислительной системе «Скиф» с помощью программных средств, разработанных в ОИПИ НАН Беларуси. Расчеты показали, что применение математической модели обеспечивает высвобождение площадей, уменьшение числа мест хранения с загрузкой по взрывчатому веществу (ВВ) 0–50 т и увеличение с загрузкой 200–240 т. При этом соблюдаются все требования НТД.

С целью учета дополнительных условий выполняется уточнение известной математической модели. Для этого предусматривается учет следующих ограничений:

зависимость загрузки мест хранения по ВВ от разряда взрывчатых материалов; допустимые расстояния между местами хранения в зависимости от их категории опасности и степени инженерного оборудования; комплектное хранение номенклатуры боеприпасов.

Уточненная математическая модель размещения боеприпасов обеспечивает более полный учет имеющихся требований НТД, других условий. Она может использоваться при обосновании укладки артиллерийских и инженерных боеприпасов, авиационных средств поражения. Ожидаемый эффект применения предлагаемой математической модели на практике заключается в обеспечении оптимальной укладки боеприпасов на объектах хранения, в том числе рационального использования имеющихся ресурсов. Привлечение при этом компьютерных ресурсов мультимикропроцессорной вычислительной системы «Скиф» позволяет оперативно выполнять расчеты при различных исходных данных.

УДК 504.064.36:625.717

**Лабораторно-исследовательские методы оценки  
негативного воздействия средств наземного обеспечения полётов  
на окружающую среду**

Щебетов К.Б.

Учреждение образования

«Минский государственный высший авиационный колледж»

Существует большое количество лабораторно-исследовательских методов оценки количественных и качественных характеристик вредных веществ в отходящих газах от различных источников выброса. Все они основаны на использовании физических и химических свойств отдельных веществ, входящих в состав анализируемых отходящих газов. Наиболее распространенными являются пламенно-ионизационный, импульсный, кулонометрический, кондуктометрический, флуоресцентный, фотометрический, калориметрический методы.

Процесс исследования ВВ, выбрасываемых в приземном слое атмосферы при помощи лабораторно-исследовательских методов, состоит из следующих этапов:

- 1) отбор анализируемой пробы;
- 2) транспортировка пробы;
- 3) анализ пробы;
- 4) обработка и выводы по результатам анализа.