

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКА С ЦЕЛЬЮ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ ПОДГОТОВКИ ВОЗДУШНОГО СУДНА К ВЫЛЕТУ

Сафин А. А., Фетисов Е. В.

Военный авиационный инженерный университет, г. Воронеж,  
Россия

С целью уменьшения содержания механических примесей в топливе и гидравлической жидкости, применяемой в жидкостно-газовых системах воздушных судов, разработан целый ряд мероприятий, реализуемых, как на земле, так и на борту воздушных судов.

Очистка масел, топлив и жидкостей для гидросистем проводится различными методами. Наиболее рациональной является многоступенчатая система очистки технических жидкостей, например авиационного керосина, при которой из керосина удаляются крупные частицы загрязнений при помощи фильтров предварительной очистки и путем отстаивания, а окончательная очистка от оставшихся загрязнений меньшего размера производится на фильтрах тонкой очистки.

Наибольший интерес при интенсивном ведении боевых действий в сложных климатических условиях при сокращенных сроках подготовки воздушных судов представляют этапы очистки от средств доставки топлива до заправки в воздушное судно.

При интенсивном ведении боевых действий, интенсивность вылетов велика, значительный объем работ по заправке топливом воздушных судов в этот период должен быть выполнен в сжатые сроки. Если учесть, что использование авиации происходит с оперативных аэродромов, оборудовать которые в полной мере не представляется возможным, то авиационное топливо не всегда может пройти многоступенчатую систему фильтрации. Не отстоявшееся топливо непосредственно из железнодорожных цистерн заправляется в топливозаправщики, что может привести к преждевременному засорению фильтров и к увеличению времени подготовки воздушного судна к повторному вылету.

В работе предлагается вариант модернизации топливозаправщика за счет установки вместо штатного фильтра-сепаратора устройства очистки, работа которого основана на технологии удаления частиц твердой дисперсной фазы из потока с использованием силовых электростатических полей. Предложенные технические решения позволят снизить время занятости топливозаправщика при подготовке воздушного судна к вылету с оперативного аэродрома, за счет снижения времени необходимого на замену засорившихся фильтроэлементов топливозаправщика при заправке не отстоявшегося топлива.

Для более полной и качественной оценки мероприятий по модернизации топливозаправщика, в работе предлагается внести изменения в методику оценки времени занятости топливозаправщика, при подготовке воздушного судна к вылету, позволяющие учитывать потребное количество топлива, потребное количество средств заправки, концентрацию загрязненности топлива, концентрацию загрязненности топлива, фильтровооруженность топливозаправщика, критический объем очищаемого фильтром топлива, грязеемкость фильтроэлемента и объем заправляемого топлива за рассматриваемый период.

Анализ полученных в работе результатов показал, что применение предлагаемых технических решений по модернизации топливозаправщика позволяет сократить сроки подготовки воздушных судов к вылету и на 6–12% увеличить суммарный ущерб, наносимый противнику боевым авиационным комплексом за войсковую операцию