

**Программный комплекс «Надежность и безопасность,
информирование, расчет параметров отказобезопасности,
управление надежностью и безопасностью (НиБИРУ)»**
Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «2019615941»

МОДУЛЬ
подготовки материалов
для обоснования возможности
продления ресурса и срока службы
воздушного судна
(НиБИРУ ОПР)

МОДУЛЬ

подготовки материалов для обоснования возможности продления ресурса и срока службы воздушного судна (НиБИРУ ОПР)

Высокая стоимость ВС и их интенсивная эксплуатация приводят к необходимости рассмотрения возможности продления назначенных ресурсов и срока службы. Назначенные ресурсы и срок службы должны продляться исходя из требования обеспечения безопасной летной эксплуатации с учетом экономической эффективности. В зависимости от технического состояния, условий эксплуатации, выбранной стратегии ТОиР ресурсы и сроки службы могут продляться на парк, группу или отдельное ВС.

Доказательная документация, обосновывающая продление ресурсов и сроков службы ВС, должна быть подготовлена на базе анализа технического состояния парка ВС (групп, экземпляра), данных об условиях эксплуатации и загруженности, а также других характеристик, необходимых для оценки параметров летной годности.

Модуль НиБИРУ ОПР обеспечивает полный цикл подготовки доказательной документации для продления ресурсов и срока службы ВС. Модуль НиБИРУ ОПР выполняет сбор исходных данных, контроль и анализ достоверности исходных данных, формирование базы данных НиБИРУ ОПР (далее БД НиБИРУ ОПР), расчет необходимых показателей, анализ результатов и их отображение в удобной для дальнейшего использования форме.

Исходными данными Модуля НиБИРУ ОПР являются:

- Справочник типов самолетов;
- Справочник эксплуатантов;
- Перечень самолетов с характеристиками;
- Справочники систем по типам;
- Каталог КИ с распределением по системам;
- Справочник видов отказов;
- Справочники кодов полей, подлежащих кодированию;
- Данные об отказах АТ;
- Данные о наработках АТ.

Исходные данные предоставляются разработчиками ВС, систем и КИ, и эксплуатантами.

С целью повышения качества и достоверности исходных данных предлагается использовать ПК «Клиент» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019618608). ПК «Клиент» предназначен для ввода данных об отказах и неисправностях АТ, о наработках и проведенных формах ТО, с целью формирования массива данных стандартного формата в электронном виде с целью дальнейшей загрузки в БД НиБИРУ ОПР, хранящуюся на сервере.

Пользователями ПК «Клиент» могут являться эксплуатирующие организации и разработчик ВС. Соответственно, ПК «Клиент» должен быть размещен на технологической платформе пользователя. После формирования массивов они могут быть загружены непосредственно в БД НиБИРУ ОПР или переданы для загрузки по защищенным каналам.

В своей работе Модуль НиБИРУ ОПР допускает отсутствие полных исходных данных. В таком случае по данным анализа надежности предусмотрена возможность генерации дополнительных справочников, в том числе каталога КИ с распределением по системам, и доопределения недостающих данных, в том числе наработок по каждому ВС.

Функциональная обработка данных выполняется в двух режимах:

- синхронизация БД НиБИРУ ОПР выполняется после загрузки нового массива исходных данных;
- интерактивная расчетно-аналитическая обработка.

Модуль допускает работу в многопользовательском режиме, таким образом с БД НиБИРУ ОПР одновременно могут работать специалисты с разными типами ВС, получать аналитику по разным системам и КИ.

Диалог конкретного пользователя с функционалом Модуля НиБИРУ ОПР строится в интерактивном режиме, имеет «подсказки», выпадающие списки для выбора атрибутов запроса и т.д.

Весь спектр решаемых задач обеспечивается гибкой системой построения выборки параметров и отображением результатов в виде множества экранов на поименованных закладках.

Анализ полученных результатов проводится с использованием материалов, сформированных в результате функциональной обработки одного или нескольких конкретных запросов.

Материалы в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д. доступны для дальнейшего анализа в двух режимах:

- интерактивный - на экране. Это позволяет оперативно оценить результат, просмотреть подробнее определенные фрагменты (периоды жизненного цикла самолета) и/или изменить параметры запроса и повторить расчет;
- автономный. По результатам расчета в Excel формируются документы (таблицы, графики, диаграммы и др.) в согласованном формате. Далее их можно распечатать целиком или фрагментарно.

Помимо основной задачи - подготовка материалов для обоснования возможности продления ресурса и срока службы воздушного судна - Модуль НиБИРУ ОПР позволяет в режиме реального времени осуществлять эффективный мониторинг рисков в процессе эксплуатации изделия и вносить необходимые коррективы для поддержания приемлемого уровня рисков. При этом могут выявляться и предотвращаться нежелательные сценарии развития нестандартных ситуаций в изделии.

Функциональные этапы решения поставленных задач



Структура БД НиБИРУ ОПР

