

Открытое акционерное общество
«Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина»

**Модернизация крыла самолёта
Ил-78 с целью снижения массы и
улучшения эксплуатационных
характеристик**

Открытое акционерное общество «Авиационный комплекс им. С. В. Ильюшина» специализируется на разработке транспортных самолётов. ОАО «Ил» в качестве бизнес-единицы транспортной авиации входит в состав «Объединённой авиастроительной корпорации».

Сейчас заказчикам предлагаются грузовые и военно-транспортные самолёты: Ил-114Т, Ил-76МД-90А, Ил-76МФ, Ил-96-400Т, самолёт-заправщик Ил-78М-90А, пассажирские: Ил-103, Ил-114, Ил-114-100, Ил-114-300, Ил-96-400М. Ведётся разработка новых транспортных самолётов Ил-112 и МТС.

В постоянном взаимодействии с ведущими производителями компонентов авиационной техники, научно-исследовательскими организациями и крупнейшими авиакомпаниями специалисты фирмы выполняют полный комплекс работ, связанных с разработкой, испытаниями, подготовкой и сопровождением производства новых образцов авиационной техники марки «Ил».

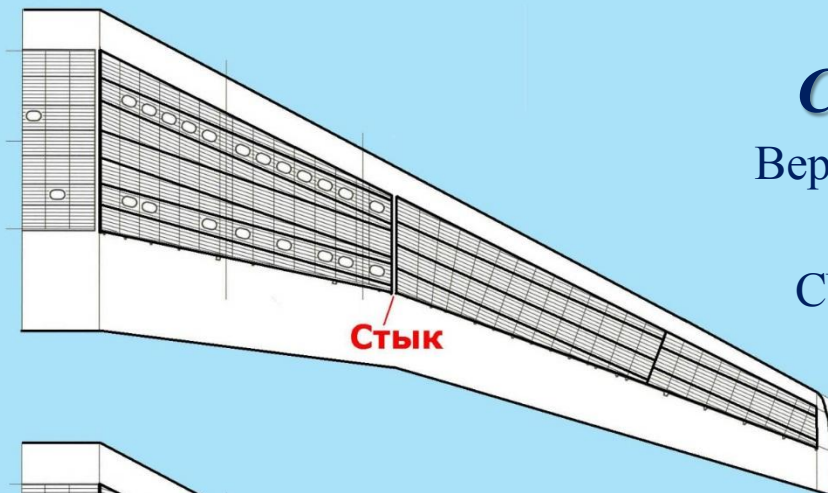
ОАО «Ил» выполняет гарантийное обслуживание, проводит все виды регламентных и ремонтно-восстановительных работ, осуществляет продление ресурса и срока службы воздушных судов, выполняет работы по модернизации и модификации самолётов марки «Ил» для поддержания лётной годности и выполнения рекомендаций ICAO. В учебном центре ОАО «Ил» ведётся подготовка специалистов по эксплуатации самолётов «Ил».

Конструкция модернизированного крыла

Модернизированное крыло по своим внешним обводам и по конструкции механизации полностью соответствует крылу базового самолёта Ил-78. Силовой кессон крыла (продольный набор) и стыки конструктивно выполнены по типу самолёта Ил-96-300. Такая конструкция характеризуется рядом положительных особенностей:

- минимальный вес, достигнутый за счёт применения при проектировании принципа «damage-tolerance» (допустимости повреждений), что позволяет достичь высокого уровня допускаемых напряжений в основной силовой конструкции;
- для обеспечения статической прочности и высоких ресурсных характеристик конструкции выполнен большой объём расчётных и экспериментальных работ, включая полноразмерные статические и ресурсные испытания, что позволяет:
 - уверенно прогнозировать обеспечение требуемого уровня ресурсных характеристик конструкции (не ниже проектного ресурса базового самолёта Ил-78);
 - данный тип конструкции освоен серийным заводом, что должно привести к сокращению сроков технологической подготовки производства.

Модернизация крыла

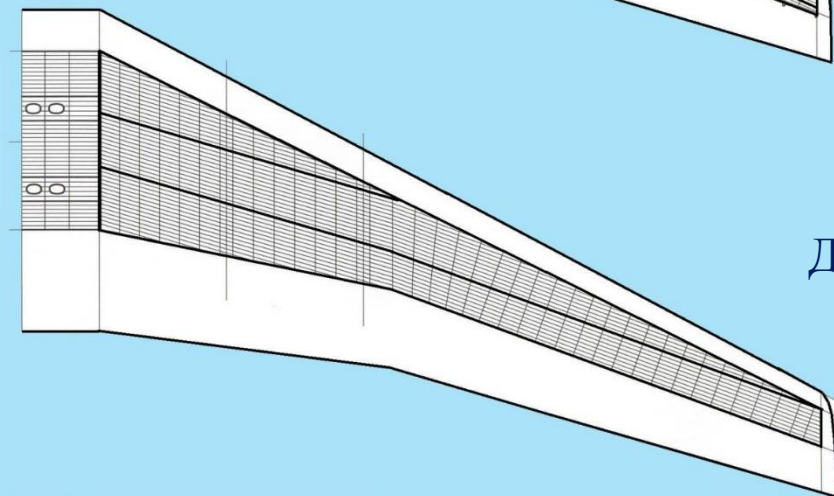


Существующая конструкция

Верхние панели кессона крыла – 14 панелей.

Разъём СЧК и ОЧК.

СЧК – 3 лонжерона, ОЧК – 2 лонжерона.

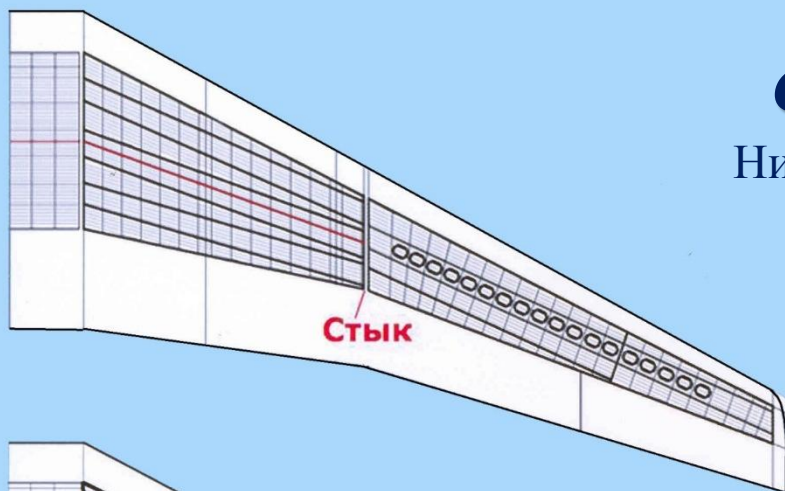


Новая конструкция

Длинномерные верхние панели кессона
крыла – 3 панели.

Вся ОЧК – 2 лонжерона.

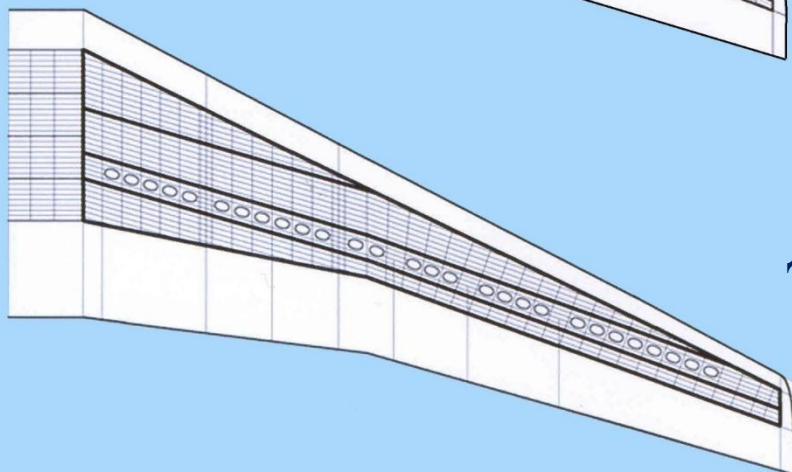
Модернизация крыла



Существующая конструкция

Нижние панели кессона крыла – 14 панелей.

Люки-лазы только в ОЧК.



Новая конструкция

Длинномерные нижние панели кессона
крыла – 4 панели.

Люки-лазы по всей длине ОЧК.

Новая дренажная система.

Эффективность модернизированного крыла

Снижение массы – 2700 кг

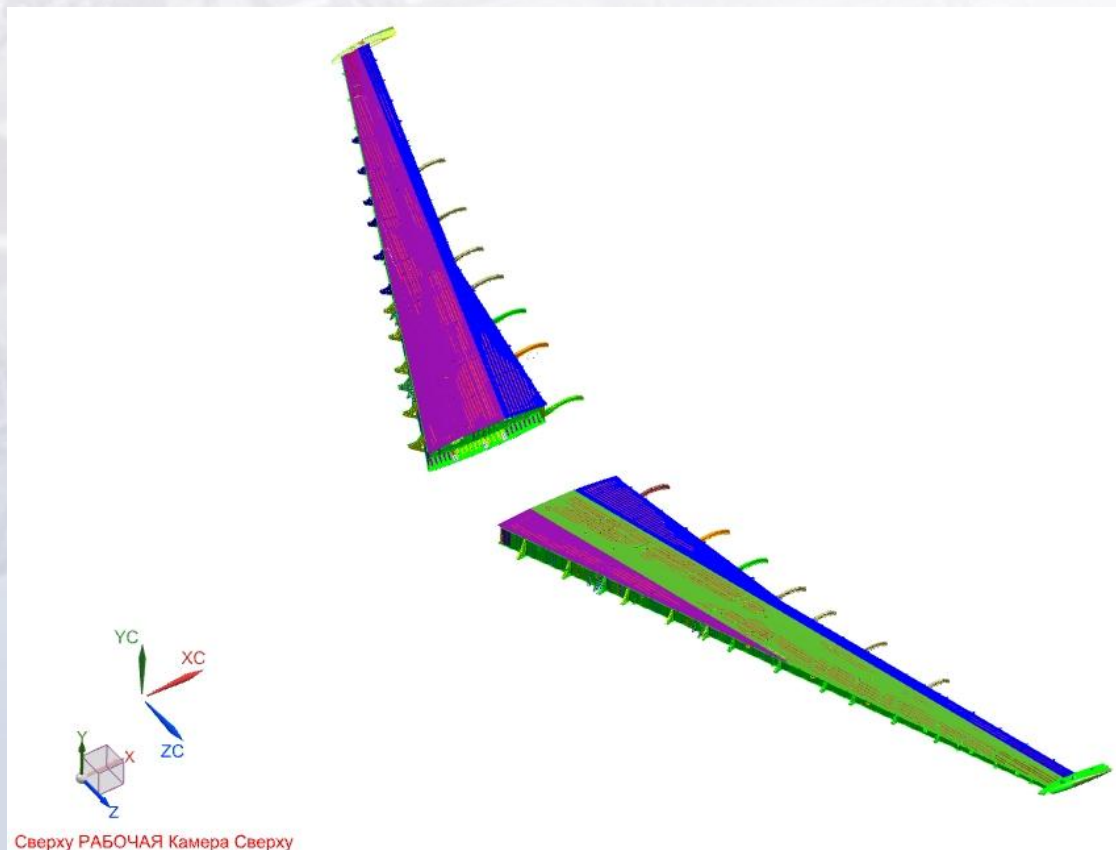
Снижение трудоемкости – 15%

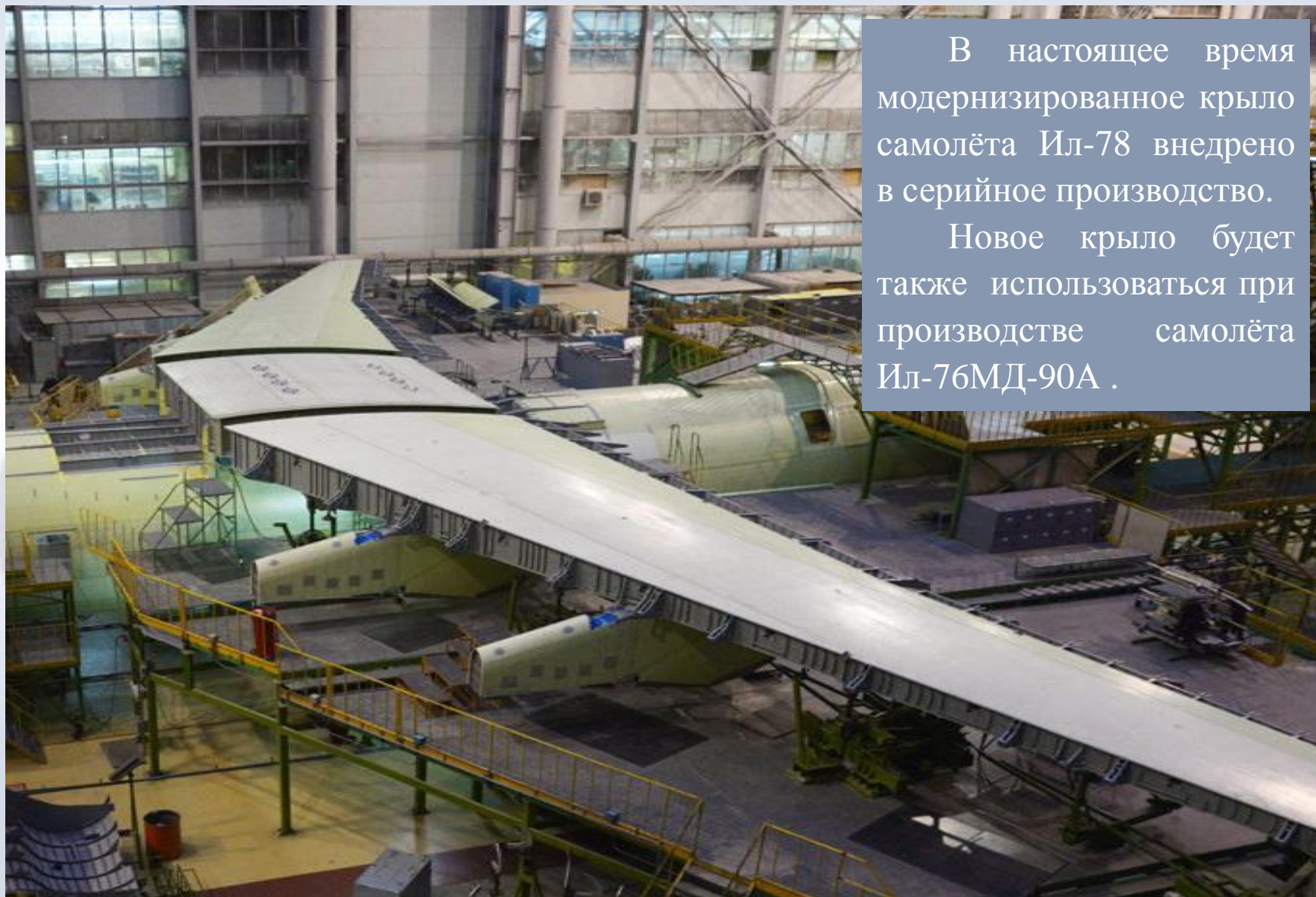
Расчёт ожидаемого снижения массы модернизированного крыла

Наименование	Масса, кг
Снижение массы верхних и нижних панелей крыла за счёт увеличения действующих напряжений (~ 20%)	- 1876
Снимаем:	
Разъём СЧК и ОЧК	- 244
Заделку наружных торцов панелей СЧК	- 175
Средний лонжерон	- 256
Заделку торцов ОЧК	- 149
ИТОГО: Облегчение крыла	- 2700

Разработка конструкции модернизированного крыла проводилась с использованием современной САД системы NX8.5.

Вся конструкторско-технологическая документация на изделие полностью выпущена в электронном виде и запущена в серийное производство в современных цифровых технологиях.





В настоящее время модернизированное крыло самолёта Ил-78 внедрено в серийное производство.

Новое крыло будет также использоваться при производстве самолёта Ил-76МД-90А.