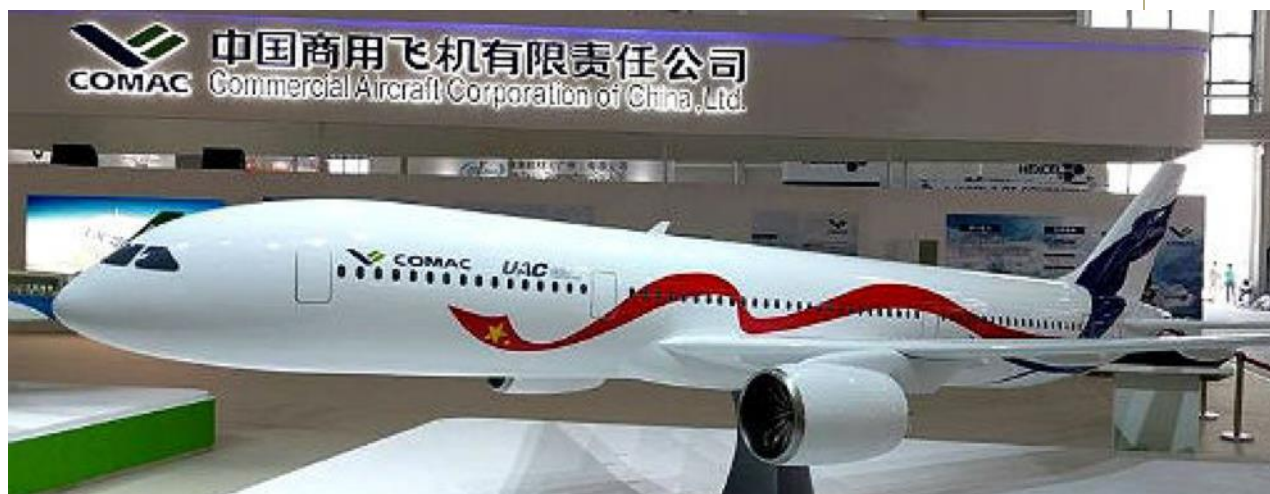


1. Задача 1

В конце октября 2018 года российская «Объединённая авиастроительная корпорация» (ОАК) и китайская корпорация гражданского авиастроения (COMAC) представили на Чжухайском авиасалоне совместно разработанный макет широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта CR929 в масштабе 1:1. Длина макета составляет 22 метра, ширина – 5,9 метра, высота – 6,5 метра.

Макет включает в себя кабину экипажа и три класса компоновки пассажирского салона. Салон оснащён двумя рядами кресел первого класса, тремя рядами кресел бизнес-класса и четырьмя рядами кресел эконом-класса. Базовая версия CR929-600 в трёхклассной компоновке будет способна перевозить 280 пассажиров на расстояние до 12 тысяч километров. Семейство самолётов будет состоять также из модификации с удлинённым фюзеляжем (CR929-700) и укороченным фюзеляжем (CR929-500). С российской стороны главным конструктором проекта выступает Максим Литвинов.

Каковы были бы реальные размеры макета, если бы он был изготовлен в масштабе 1:10?



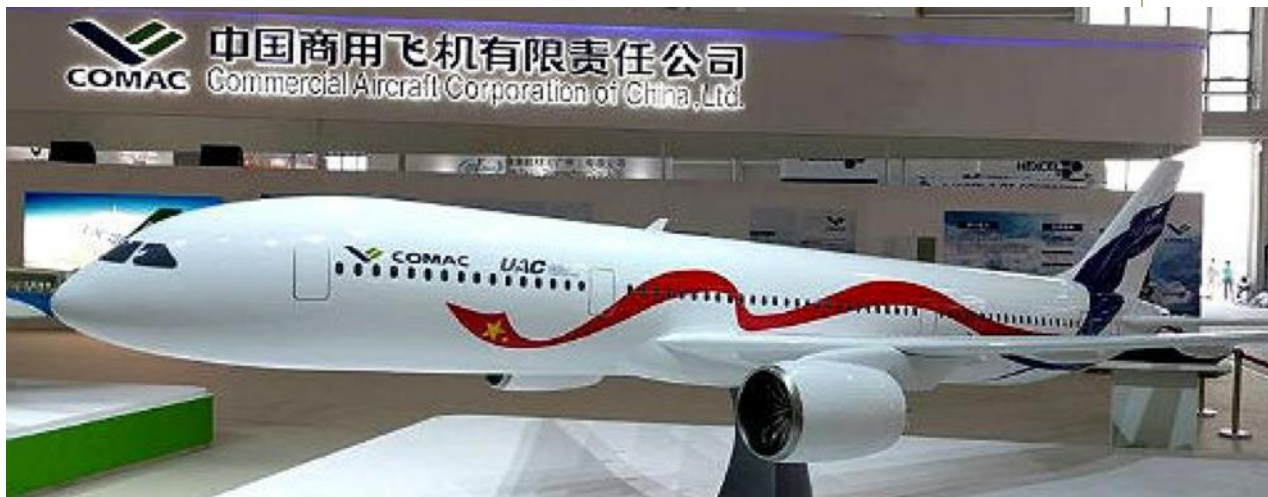
2. Задача 2

В конце октября 2018 года российская «Объединённая авиастроительная корпорация» (ОАК) и китайская корпорация гражданского авиастроения (COMAC) представили на Чжухайском авиасалоне совместно разработанный макет широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта CR929 в масштабе 1:1. Длина макета составляет 22 метра, ширина – 5,9 метра, высота – 6,5 метра.

Макет включает в себя кабину экипажа и три класса компоновки пассажирского салона. Салон оснащён двумя рядами кресел первого класса, тремя рядами кресел бизнес-класса и четырьмя рядами кресел эконом-класса. Базовая версия CR929-600 в трёхклассной компоновке будет способна перевозить 280 пассажиров на расстояние до 12 тысяч километров. Семейство самолётов будет состоять также из модификации с удлинённым фюзеляжем (CR929-700) и укороченным фюзеляжем (CR929-500). С российской стороны главным конструктором проекта выступает Максим Литвинов.

Ниже приведено одно из высказываний конструктора данного проекта, в котором пропущен временной диапазон. Постарайтесь определить его самостоятельно, основываясь на понимании процессов проектирования современных высокотехнологичных устройств.

«...цикл проектирования и изготовления самолёта очень длительный. Это мировая практика и даже современная мировая тенденция. Это занимает порядка ___?___?__ лет. Редко кто из инженеров в авиационной отрасли может похвастаться, что он сделал один-два самолёта. Время таких постоянно появляющихся новых продуктов проходит. Сейчас на повестку ставится вопрос о необходимости производить продукт, который будет проще производить, будет дешевле, безопаснее, удобнее для заказчика, удобнее для пассажира».



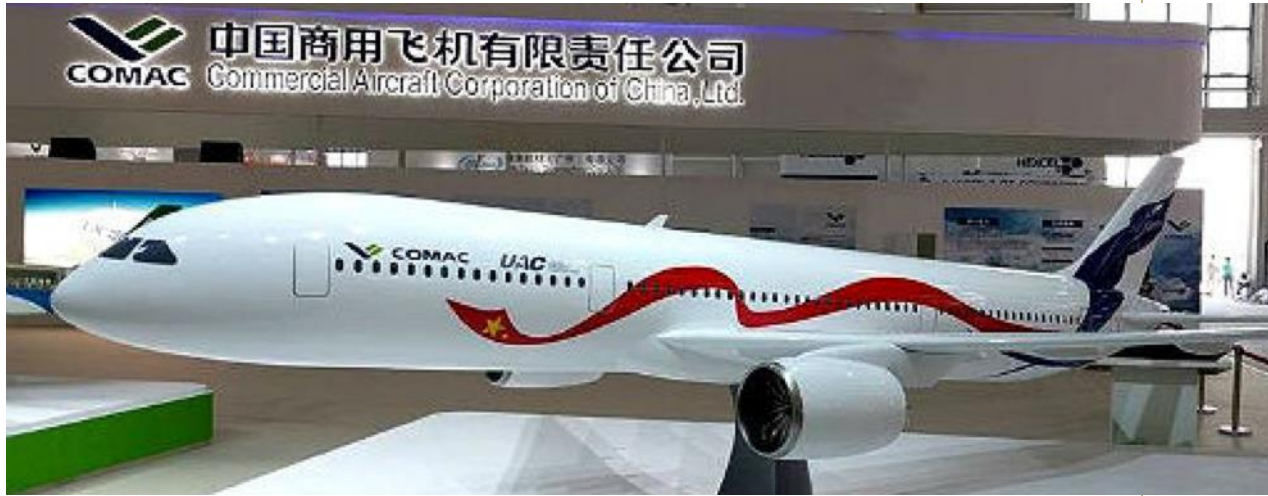
3. Задача 3

В конце октября 2018 года российская «Объединённая авиастроительная корпорация» (ОАК) и китайская корпорация гражданского авиастроения (COMAC) представили на Чжухайском авиасалоне совместно разработанный макет широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта CRJ929 в масштабе 1:1. Длина макета составляет 22 метра, ширина – 5,9 метра, высота – 6,5 метра.

Макет включает в себя кабину экипажа и три класса компоновки пассажирского салона. Салон оснащён двумя рядами кресел первого класса, тремя рядами кресел бизнес-класса и четырьмя рядами кресел эконом-класса. Базовая версия CRJ929-600 в трёхклассной компоновке будет способна перевозить 280 пассажиров на расстояние до 12 тысяч километров. Семейство самолётов будет состоять также из модификации с удлинённым фюзеляжем (CRJ929-700) и укороченным фюзеляжем (CRJ929-500). С российской стороны главным конструктором проекта выступает Максим Литвинов.

Также главный конструктор проекта CR-929 указывает: «...в проекте мы вместе с китайскими партнёрами решили использовать максимальное количество элементов конструкций из композиционного материала, которые ни у нас, ни у наших китайских коллег ранее не встречались, поэтому здесь необходима очень большая экспериментальная, исследовательская работа».

Какой металл или какие сплавы металлов применяют сегодня в качестве основного конструкционного материала для изготовления гражданских пассажирских самолётов?



4. Задача 4

Сконструируйте из трёх деталей макет самолёта, с соблюдением следующих требований:

длина самолёта – 230 мм;

размах крыльев – 225 мм;

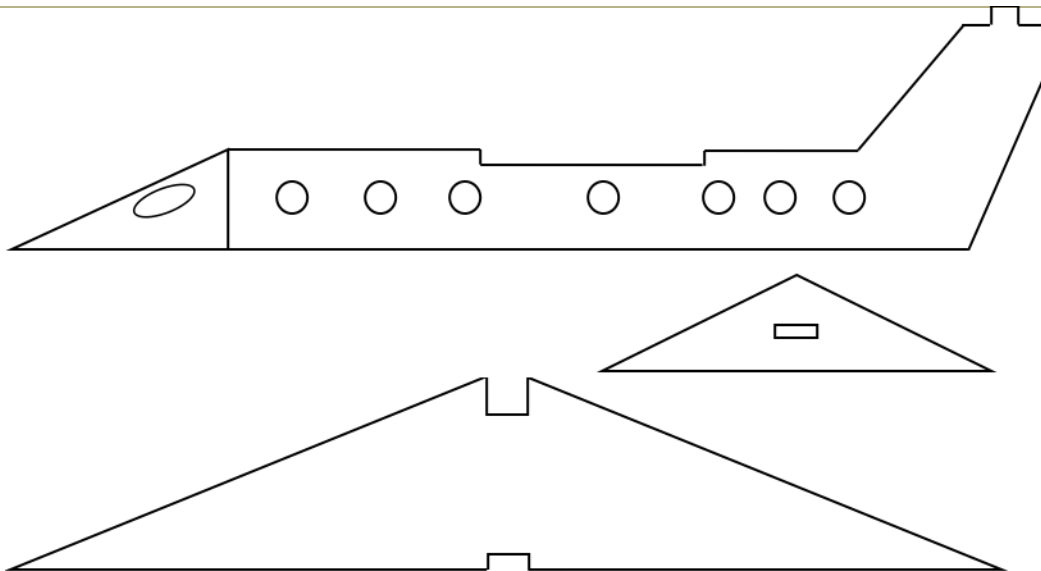
ширина горизонтального хвостового оперения – 103 мм.

Основываясь на приведённых ниже рисунках:

- разработайте свой макет самолёта;
- предусмотрите возможность сборки и разборки изделия без применения клея и дополнительных деталей;
- с соблюдением перечисленных выше требований к изделию выполните чертёж трёх деталей;
- самостоятельно определите (или рассчитайте) недостающие размеры.

Материал изготовления деталей – фанера.

Прикрепите к ответу фотографию или отсканированную копию выполненного Вами чертежа деталей.



5. Задача 5

Изготовьте детали самолёта по чертежам, выполненным Вами в предыдущем задании. Соедините детали (без применения клея) в одно изделие.

а) Придумайте для вашего макета название, состоящее из двух букв и трёх цифр. Выполните его на корпусе самолёта.

б) Прикрепите к ответу фотографию отдельных выполненных Вами деталей. (Расположите рядом с деталями линейку, позволяющую судить о заданных габаритных размерах элементов.)

в) Прикрепите к ответу фотографию самолёта в сборе. (На фотографии должно быть видно название Вашего макета самолёта.)

В качестве ответа загрузите один архив со всеми фотографиями.