

ПРЕДЛОЖЕНИЯ

**по организации
Дальневосточного
летно-производственного
комплекса региональной
авиации с использованием
легких самолетов разработки
НКФ «Техноавиа»**

Москва, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Основные организационные принципы и предпосылки создания летно-производственной компании региональной авиации	3
Одномоторные самолеты СМ-92ТЕ и СМ-15	8
Двухмоторные самолеты «Рысачок» и СМ-12.....	12
Организация производства легких многоцелевых самолетов	20
Основные технико-экономические показатели программы организации производства.....	30
Зональная авиатранспортная система организации региональной авиации России и Дальнего Востока.....	32
Возможности и преимущества зональной схемы организации региональной авиации в России и на Дальнем Востоке.....	34
Аэродромная сеть региональной авиации Дальнего Востока	37
Основные направления и этапы создания Дальневосточного авиационного комплекса региональной авиации.....	39
Приложения.....	42

ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ЛЕТНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ

Настоящие предложения разработаны инициативной группой сотрудников Министерства по развитию Дальнего Востока, ОКБ им. П.О. Сухого, НКФ «Техноавиа» и исходят из того, что сложившаяся в настоящее время в России ситуацию с использованием легкой региональной авиации можно охарактеризовать следующим образом:

- 1.** В России фактически отсутствует региональная авиатранспортная сеть (во всем мире такая сеть использует легкие многоцелевые самолеты), что в значительной степени сдерживает развитие (и даже ведет к регрессу) областей, удаленных от крупных административных центров, составляющих большую часть территории России.
- 2.** В силу принятых в России правил, регламентирующих применение гражданской авиации, в России практически отсутствует рынок легких коммерческих самолетов. При этом, быстрому развитию широкого объемного рынка услуг региональной авиации в настоящее время препятствует в основном отсутствие предложения соответствующих авиационных услуг.
- 3.** Коммерческая эксплуатация самолетов, в том числе легких региональных, в России возможна только в рамках крупных авиакомпаний, имеющих соответствующие лицензии и сертификаты.
- 4.** Правила и документы, регламентирующие коммерческую деятельность российских авиакомпаний, исключают безубыточную эксплуатацию легких региональных самолетов.
- 5.** В России к региональной авиации принято относить небольшие магистральные самолеты (от 30 до 100 пассажирских мест), эксплуатирующиеся в обычных авиакомпаниях, хотя такие самолеты выполняют только транспортные полеты и никак не могут решать весь спектр задач региональной авиации.
- 6.** Создание небольших авиакомпаний, способных эффективно эксплуатировать легкую коммерческую авиацию, определяющих рынок авиационных услуг и соответствующей авиатехники, в настоящее время в России невозможно даже теоретически.

7. Авиационного производства, способного с минимальными затратами и высоким качеством выпускать легкие самолеты, в России сейчас не существует.
8. Ни одно летное училище в России не готовит летный и наземный технический персонал, обученный выполнению авиационных работ, характерных для региональной авиации, на легких самолетах. Таким образом, необходимых специалистов в России сейчас практически нет.
9. Наиболее благоприятные условия воссоздания региональной авиации, способствующей экономическому развитию региона, в настоящее время созданы на Дальнем Востоке России.

Учитывая вышеизложенное, для всеобъемлющего решения задач региональной авиации на Дальнем Востоке представляется целесообразным создание достаточно крупного летно-производственного комплекса региональной авиации для коммерческой эксплуатации, производства и технического обслуживания принадлежащих ему же самолетов. Для вновь создаваемого комплекса предлагается название **Дальневосточный авиационный комплекс (ДАК) «Ваши крылья»**.

Доход комплекса образуется за счет услуг авиации населению, предприятиям и организациям в регионе. Производство и техническое обслуживание самолетов в рамках комплекса, а также подготовка летного и технического персонала осуществляется за счет доходов комплекса. Как показывает зарубежный опыт, ДАК может быть рентабельным без дотаций со стороны государства, что невозможно в рамках существующих российских авиакомпаний.

В целях реализации предлагаемой программы территория, обслуживаемая компанией условно разбивается на зоны размером примерно 500x500 километров. Условно в центре такой зоны базируется одно из авиационных подразделений компании, обслуживающее закрепленную за ним территорию, выполняющее все задачи региональной авиации, включая перевозку пассажиров и грузов, авиалесохрану, всевозможные патрульные операции, санитарные перевозки, сельскохозяйственные работы.

Наиболее рациональным и эффективным решением транспортных проблем Дальнего Востока является создание Дальневосточного авиационного комплекса региональной авиации, включающего в себя большую авиакомпанию, использующую небольшие собственные самолеты собственного производства, базирующиеся на площадках, равномерно распределенных по региону.

Детальный анализ и зарубежный опыт показывают, что оптимальным вариантом для решения задач региональной авиации являются легкие многоцелевые (многофункциональные) одномоторные турбовинтовые самолеты со взлетной массой до 3-х тонн (6-9 пассажирских мест), способные использовать слабоподготовленные грунтовые аэродромы. Для связи «500-километровых зон» между собой, а также с базовыми аэропортами магистральной авиации выгоднее использовать двухмоторные турбовинтовые самолеты со взлетной массой до 6-7 тонн (10-19 пассажирских мест). В каждой «500-километровой зоне» должны базироваться от трех до десяти одномоторных и два-три двухмоторных самолета, а также 1÷2 легких вертолета, например, типа «Ансат» в основном для санитарных полетов и внеплановых полетов на площадки, не имеющие взлетно-посадочной полосы.

Производство и техническое обслуживание самолетов в рамках комплекса должно осуществляться сетью вновь создаваемых компактных предприятий, организационные принципы которых изложены в настоящей технической записке. Предлагаемые варианты самолетов разработки НКФ «Техноавиа» могут быть использованы в качестве базовых для вновь создаваемого летно-производственного комплекса.

Функционирование комплекса возможно только при условии организации в его рамках летной школы для подготовки необходимого летного и технического персонала по специальным программам на самолетах разработки и производства комплекса.

Таким образом, **создание летно-производственной компании позволит в течение трех-четырех лет с минимальными затратами со стороны государства при широком привлечении частных инвесторов эффективно решить проблемы развития региональной авиации**, что в существенной мере будет способствовать развитию экономики Дальнего Востока.

Авиационные работы в народном хозяйстве, в том числе работы в интересах различных ведомств, организаций, частных заказчиков, не требующие самолетов большой грузоподъемности, целесообразно выполнять с использованием легких многоцелевых самолетов различной размерности. Они могут применяться для решения следующих задач:

- перевозка до 19 пассажиров;
- перевозка грузов (до 2000 кг);
- десантирование парашютистов (в том числе пожарных);
- авиалесоохрана;
- патрулирование сухопутных и морских границ, шоссейных дорог, нефте и газопроводов, линий электропередач и т.п.;

- поисково-спасательные операции, в том числе доставка и высадка отрядов спасателей на неподготовленные площадки, подобранные с воздуха;
- перевозка больных и раненых на носилках в сопровождении медработника (в санитарном варианте);
- выполнение аэрофотосъемки и экологического мониторинга;
- любые полеты над морем и горами в двухмоторном варианте;
- обучение и тренировка летчиков.

Легкие многоцелевые самолеты могут выполнять полеты из любого областного центра, связывая между собой аэродромы с элементарно подготовленными грунтовыми ВПП, находящиеся на удалении до 1000 километров друг от друга. При этом на одном и том же самолете с минимальным переоборудованием салона в аэродромных условиях в один день могут выполняться пассажирские, патрульные, грузовые, санитарные и другие авиационные работы.

Весь спектр задач, характерных для легкой авиации в России может быть решен с помощью унифицированного ряда легких многоцелевых турбовинтовых самолетов разработки НКФ «Техноавиа» различной размерности. Предлагается следующая линейка предельно унифицированных легких самолетов:

1. Одномоторный самолет СМ-15 «Лось» (дальнейшее развитие уже хорошо известного самолета СМ-92Т) – один турбовинтовой двигатель, 10 мест включая пилота, высокие взлетно-посадочные характеристики, неподготовленные грунтовые аэродромы, различные варианты шасси (лыжное, поплавковое, амфибийное).

На базе СМ-15 может быть выпущен предельно унифицированный с ним одномоторный, турбовинтовой 10-местный самолет-амфибия. Такой проект «Баклан» разработан НКФ «Техноавиа» для китайского заказчика.

2. Двухмоторный самолет «Рысачок» в вариантах от 10 до 19 пассажирских мест - низкоплан, два турбовинтовых двигателя, короткая взлетно-посадочная полоса, груз до 2000 кг, высокая крейсерская скорость и большая дальность полета.

3. Двухмоторный самолет СМ-12 в вариантах от 10 до 19 пассажирских мест – высокоплан, предельно унифицирован с самолетом «Рысачок». Отличия – подкосное крыло поднято вверх, шасси неубирающееся (основные опоры – рессорно-торсионные предельно простой конструкции). По сравнению с «Рысачком» СМ-12 имеет лучшие взлетно-посадочные характеристики, может использоваться с любых аэродромов с подбором площадок с воздуха, может оснащаться лыжным и поплавковым шасси. При этом СМ-12 несколько уступает «Рысачку» в скорости и дальности полета, что не влияет на экономические показатели самолета при его использовании на коротких маршрутах.

Использование легких многоцелевых самолетов в коммерческих целях в регионах России целесообразно только в рамках филиалов одной крупной авиакомпании, обслуживающих территорию размером примерно 500х500 км каждый, имеющих 5÷6 самолетов типа СМ-15 и 2-3 самолета «Рысачок» (СМ-12) различной размерности.

Особо следует отметить, что самолеты, произведенные авиакомплексом, в основном не будут продаваться авиакомпаниям, а только передаваться из производственного подразделения ДАК в летное подразделение ДАК для коммерческой эксплуатации. Только так можно преодолеть административные, бюрократические, финансовые и прочие «барьеры» между производителем и эксплуатантом авиатехники в России.

На территории Дальнего Востока по предварительной оценке можно выделить примерно 25 «500-километровых зон». Таким образом, общая численность легких многоцелевых самолетов, одновременно находящихся в эксплуатации на Дальнем Востоке, в ближайшие годы с учетом потребностей населения, различных ведомств и организаций должна составлять:

- Одномоторные СМ-15 «Лось» - 150÷200 экз.,
- Двухмоторные «Рысачок», СМ-12 - 40÷50 экз.

Самолеты СМ-15, СМ-12 и «Рысачок» имеют предельно унифицированную конструкцию, одинаковые двигатели, один и тот же базовый состав оборудования. СМ-12 и «Рысачок» предполагается изготавливать с использованием одной и той же технологической оснастки из одинаковых деталей на одном и том же производстве. Все это позволит предельно снизить затраты на производство и эксплуатацию всего модельного ряда самолетов при максимально возможной экономической эффективности всего парка самолетов.

ОДНОМОТОРНЫЕ САМОЛЕТЫ СМ-92ТЕ И СМ-15

Легкий многофункциональный турбовинтовой семиместный самолет СМ-92ТЕ (СМ-92, СМ-92Т) разработан НКФ «Техноавиа», выпускается Смоленским авиационным заводом, сертифицирован в России, сертифицируется в Европе. Подписан контракт на поставку 300 самолетов СМ-92ТЕ в Западную Европу. Они будут заменяться на СМ-15 по мере освоения их производства.

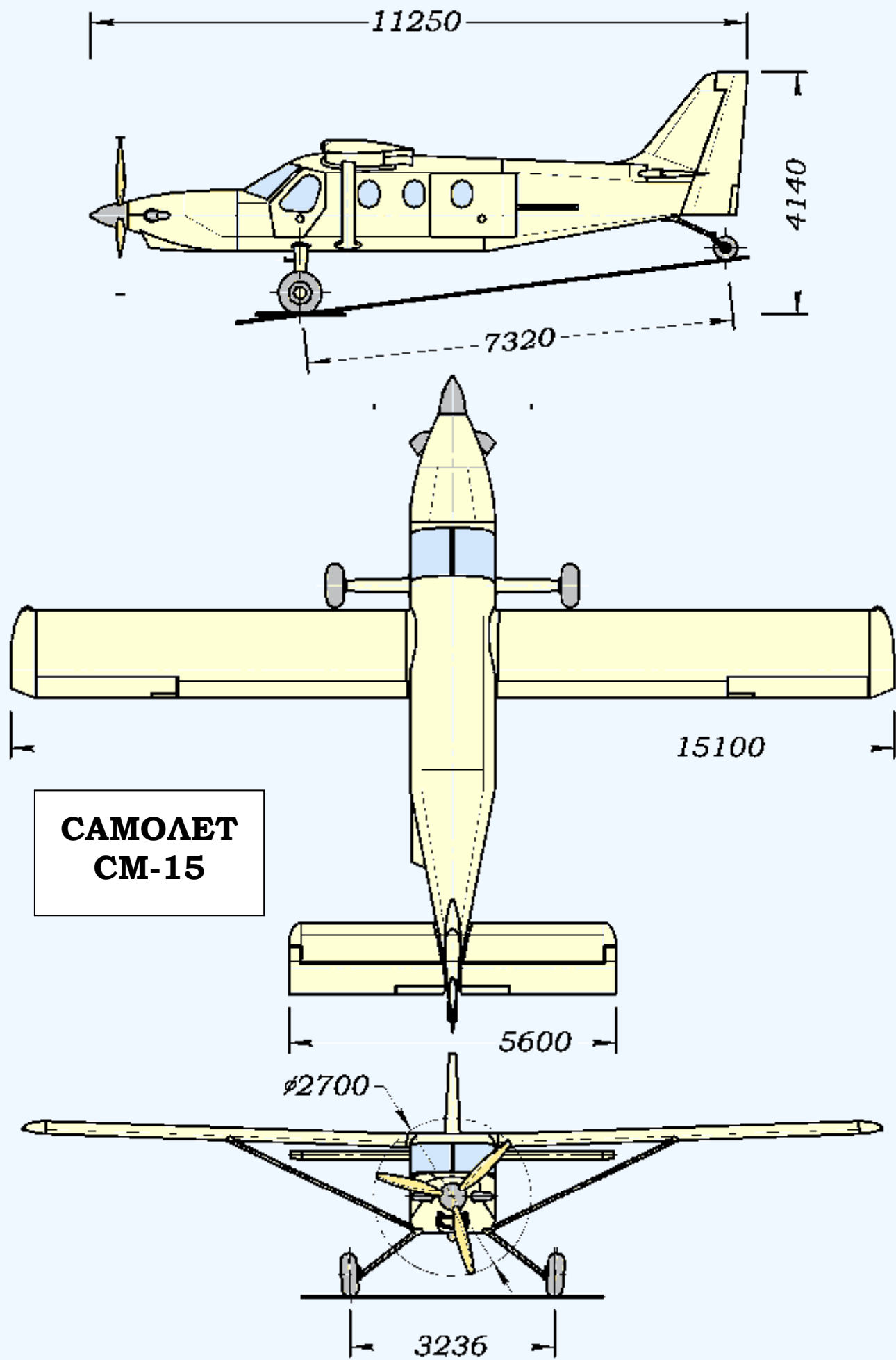
Десятиместный СМ-15 «Лось» является – дальнейшее развитие СМ-92ТЕ с учётом богатого опыта эксплуатации СМ-92Т во многих странах мира и современных требований российского и зарубежного рынка.

По сравнению с СМ-92Т самолет СМ-15 имеет более совершенную, технологичную, простую и дешевую конструкцию.

СМ-92ТЕ и СМ-15 предназначены для выполнения различных авиационных работ при базировании на элементарно подготовленных грунтовых аэродромах, оборудуются колесным, лыжным, поплавковым и амфибийным шасси, могут использоваться для решения следующих задач:

- перевозка пассажиров с багажом (СМ-92ТЕ – 6, СМ-15 – 9);
- перевозка грузов массой до 1000 кг;
- воздушное патрулирование, лесов, линий электропередач, газо- и нефтепроводов, дорог, государственных границ;
- перевозка двух носилочных больных в сопровождении медработника в санитарном варианте;
- поисково-спасательные работы;
- выполнение сельскохозяйственных работ, химобработка полей;
- аэрофотосъемка, экологический контроль;
- десантирование парашютистов;
- тренировка и обучение летчиков;
- антитеррористические операции (с легким оружием);
- буксировка спортивных планеров.

Мировой опыт и оптимизация экономико-математической модели легкого регионального самолета определяют «формулу» минимального успешного коммерческого экономически наиболее выгодного самолета, который может стать безубыточным и в производстве, и в эксплуатации, - десять мест, один турбовинтовой двигатель, конструкция из металла, многоцелевое применение, неограниченный срок эксплуатации.



Носовое колесо



Подвесной
грузовой
контейнер

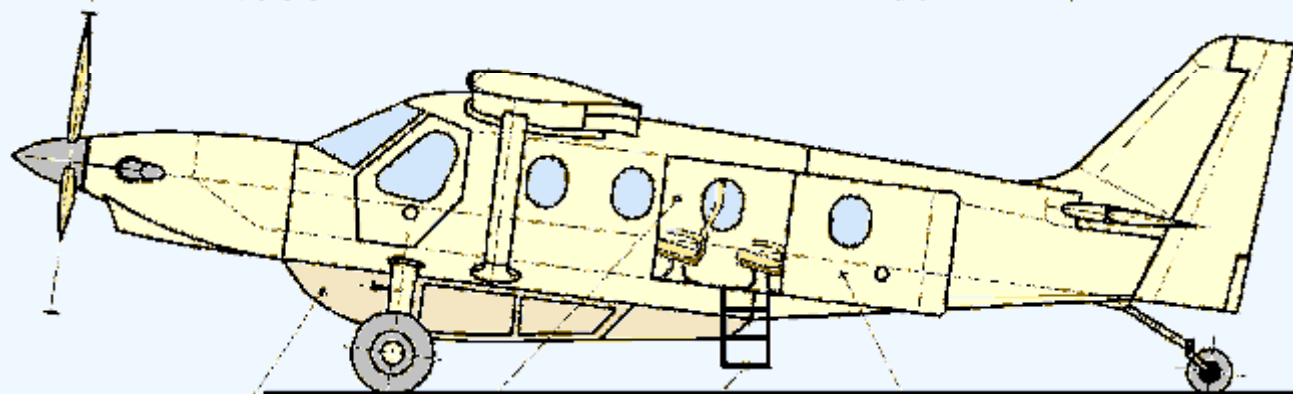
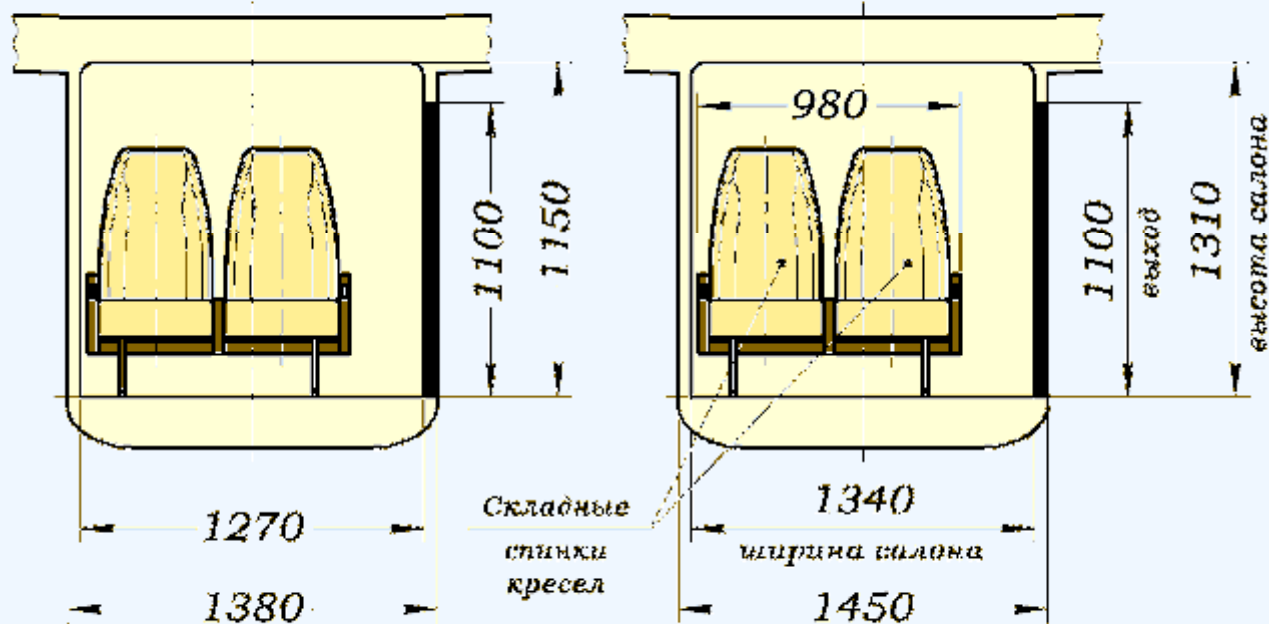
Хвостовое колесо





СМ-92ТЕ

СМ-15 «Лось»



ДВУХМОТОРНЫЕ САМОЛЕТЫ «РЫСАЧОК» И СМ-12

В 2007 году Минтранс РФ объявил конкурс на легкий многоцелевой самолет для летных училищ гражданской авиации России. Победителем был признан проект самолета «Рысачок» разработки ООО (НКФ) «Техноавиа». По результатам конкурса подписан Государственный контракт на разработку, изготовление опытных образцов самолета.

В настоящее время работы по самолету «Рысачок» остановлены, средства на сертификацию самолета «Рысачок» не выделены, три опытных образца «Рысачка» прошли летные испытания.

На самолете установлено современное радиоэлектронное оборудование, позволяющее выполнять полеты в любых метеоусловиях днем и ночью, установлены противообледенительная и кислородная системы, метеолокатор и т.д. Два турбовинтовых двигателя H-80 чешского производства могут быть заменены на отечественные ТВ-500С разработки ММПП «Салют» (г. Москва).

Для расширения транспортных возможностей самолета и повышения его экономических показателей разработан 16-местный пассажирский (грузо-пассажирский) вариант.

Построен первый планер 16-местного самолета, разработан «Рысачок» на 19 пассажирских мест, при этом по экономическим показателям «Рысачок» превосходит импортные самолеты типа «Твин Оттер», А-410, в настоящее время эксплуатирующиеся в России.

Самолет «Рысачок» (и его варианты на 16 и 19 пассажирских мест) может применяться для:

- перевозки пассажиров на расстояние до 2000 км;
- перевозки грузов общей массой до 1500 кг;
- десантирования парашютистов (военных, спортсменов, пожарных);
- патрулирования сухопутных и морских границ, шоссейных дорог, нефте- и газопроводов, линий электропередач и т.п.;
- авиалесохраны;
- поисково-спасательных операций, в том числе доставки и высадки спасателей МЧС на площадки, подобранные с воздуха,
- перевозки больных и раненых на носилках в сопровождении медработника в санитарном варианте;
- выполнения аэрофотосъемки и экологического мониторинга.
- обучения и тренировки пилотов.

СМ-12 представляет собой модификацию самолета "Рысачок", основными отличиями которой являются:

- Высокорасположенное подкосное крыло (крыло с силовыми установками конструктивно практически не отличается от крыла самолета "Рысачок");
- Неубирающееся шасси с рессорно-торсионными главными опорами и пневматиками большого размера;
- Воздушные винты большого диаметра (2,7м), обеспечивающие наилучшие характеристики при взлете и наборе высоты.

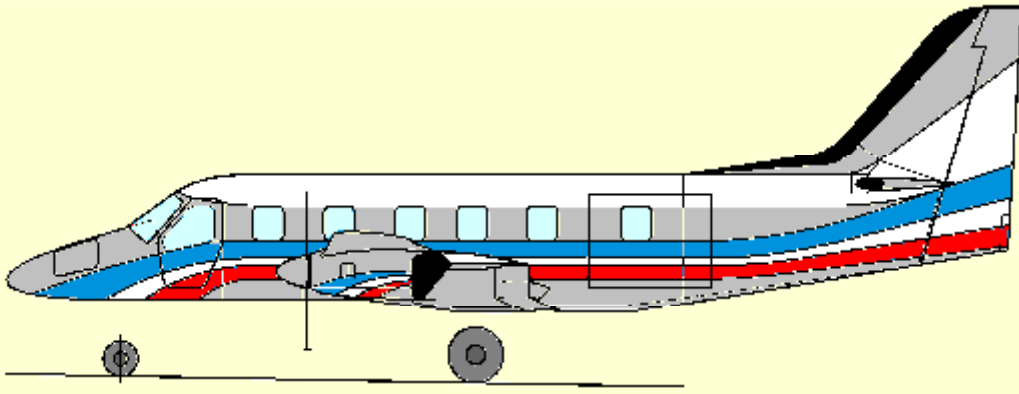
СМ-12 имеет очень простую конструкцию, изготовленную из дешевых алюминиевых сплавов, негерметичный салон с грузопассажирской дверью больших размеров, может выпускаться в трех полностью унифицированных вариантах:

- **СМ-12** - базовый на 10 пассажирских мест (это наилучший вариант для аэродромов, расположенных в районах с большой высотой над уровнем моря);
- **СМ-12-16** – с удлиненным фюзеляжем и салоном на 16 пассажирских мест или на 9 мест + груз в грузопассажирском варианте (наиболее практичный и востребованный вариант).
- **СМ-12-19** – с удлиненным фюзеляжем и салоном на 19 пассажирских мест (самый экономичный вариант).

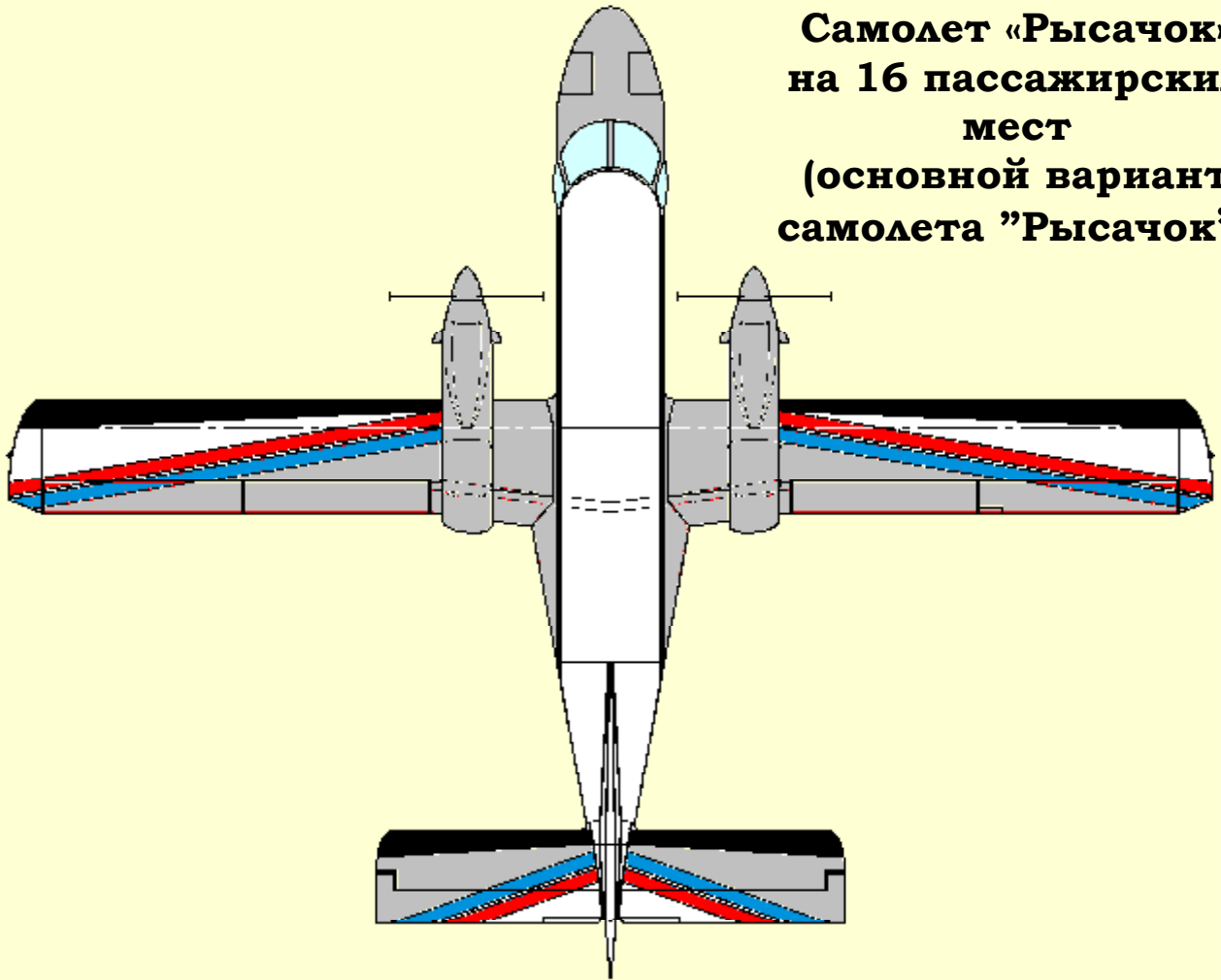
Таким образом, в ближайшие годы мог быть создан полностью унифицированный ряд легких двухмоторных турбовинтовых самолетов, которые позволят решать все самые разнообразные задачи, характерные для региональной авиации.

Низкоплан (типа «Рысачок») обеспечивает более высокий уровень безопасности и выживаемости пассажиров в случае аварийной посадки, в том числе при посадке на воду, имеет более высокие аэродинамические, летные и экономические характеристики.

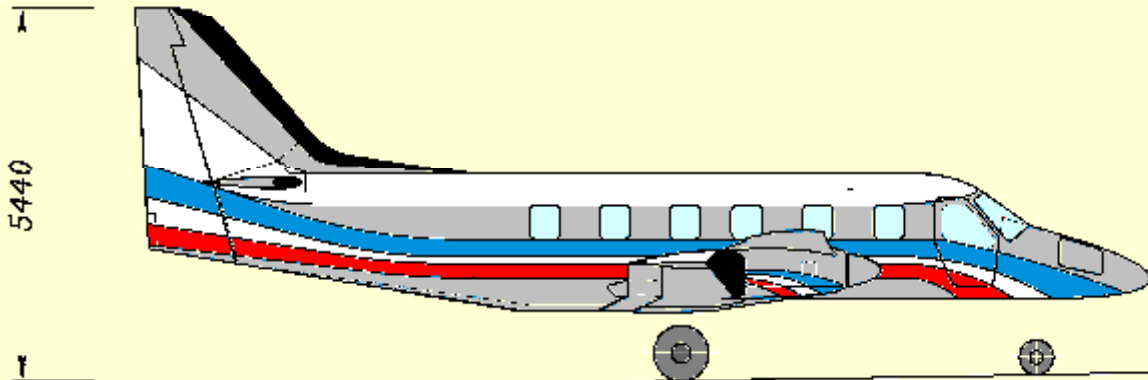
Высокоплан (типа СМ-12) предпочтителен для полетов на слабоподготовленных грунтовых аэродромах, при этом имеет более высокие эксплуатационные характеристики.



**Самолет «Рысачок»
на 16 пассажирских
мест
(основной вариант
самолета "Рысачок")**

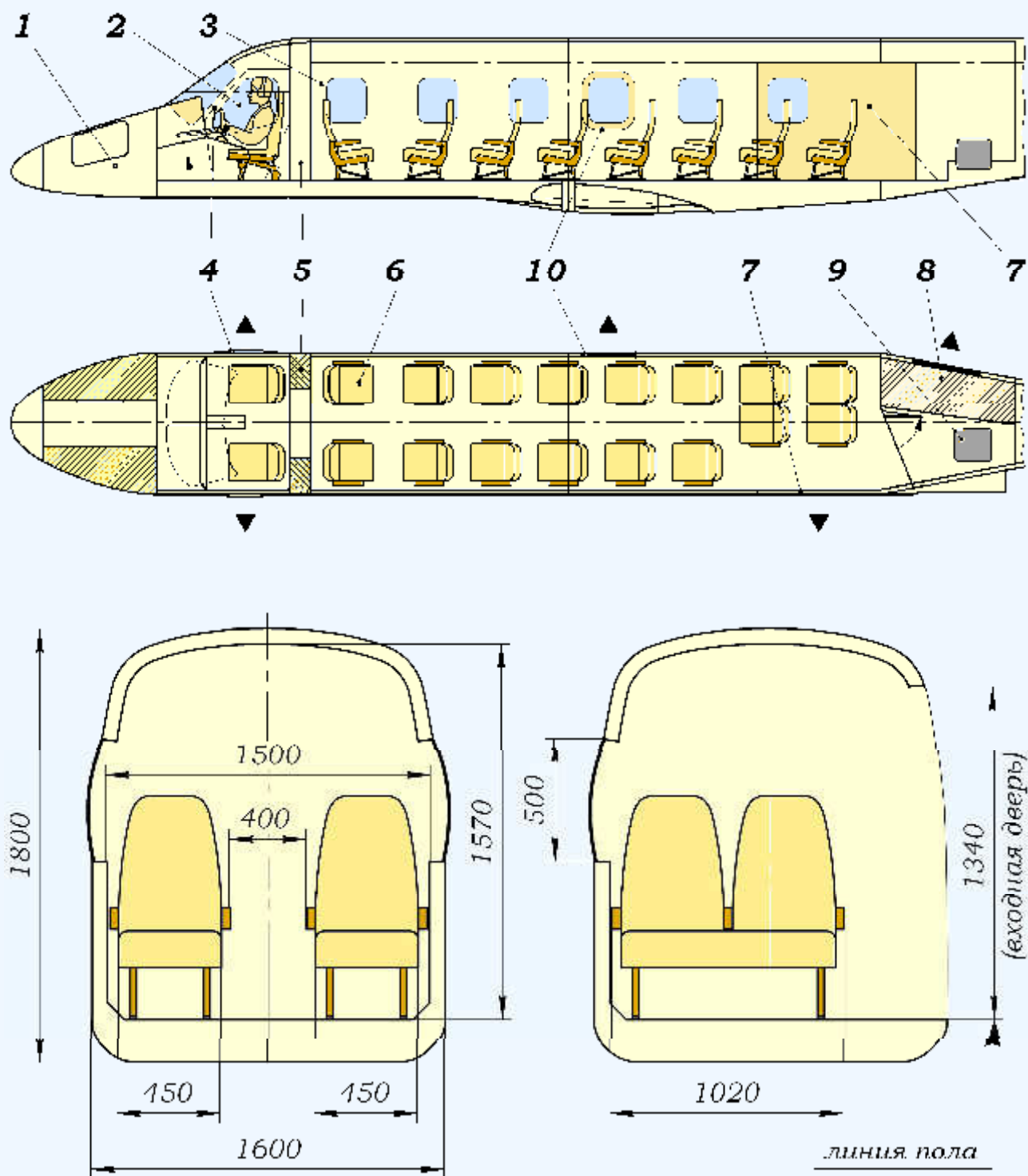


18000



5440

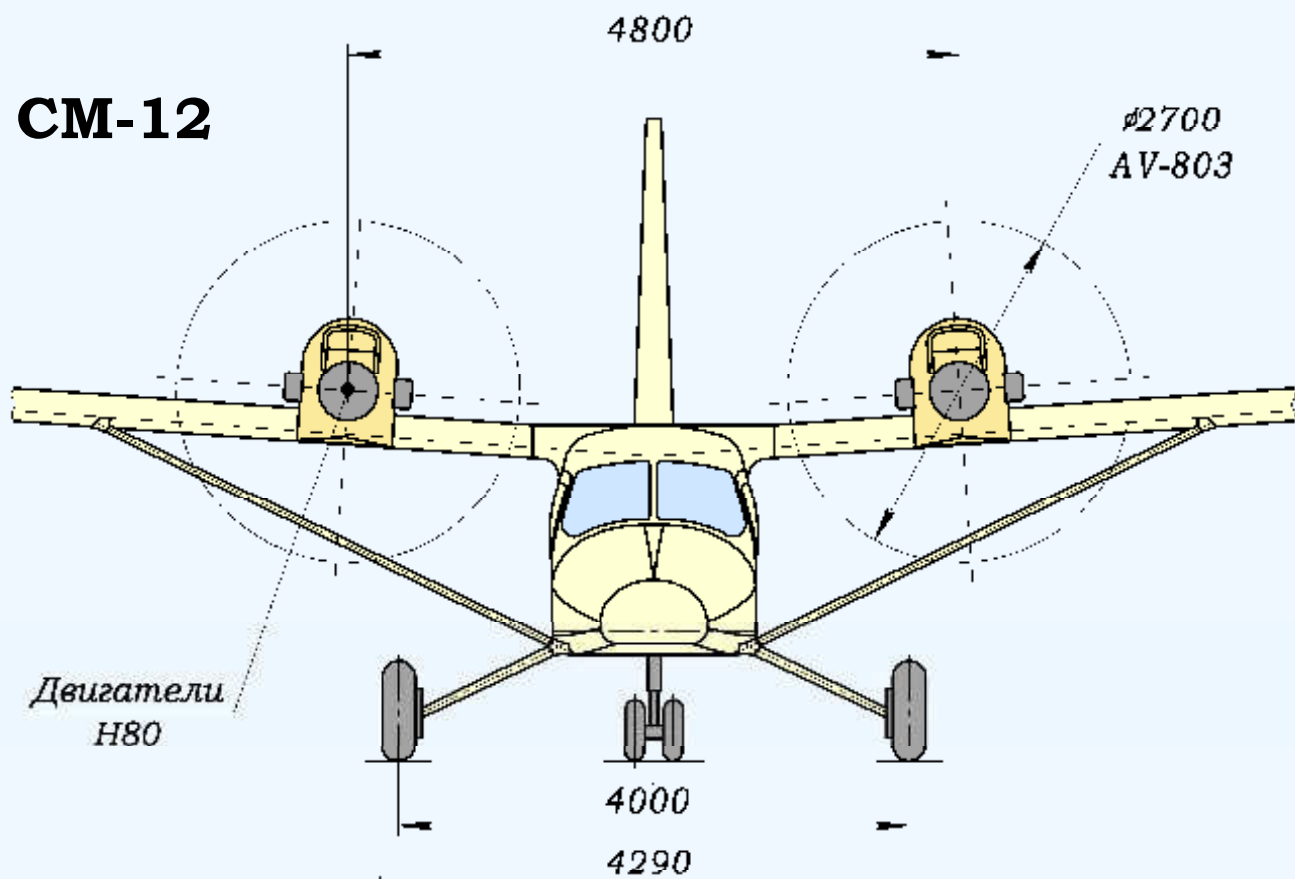
14720



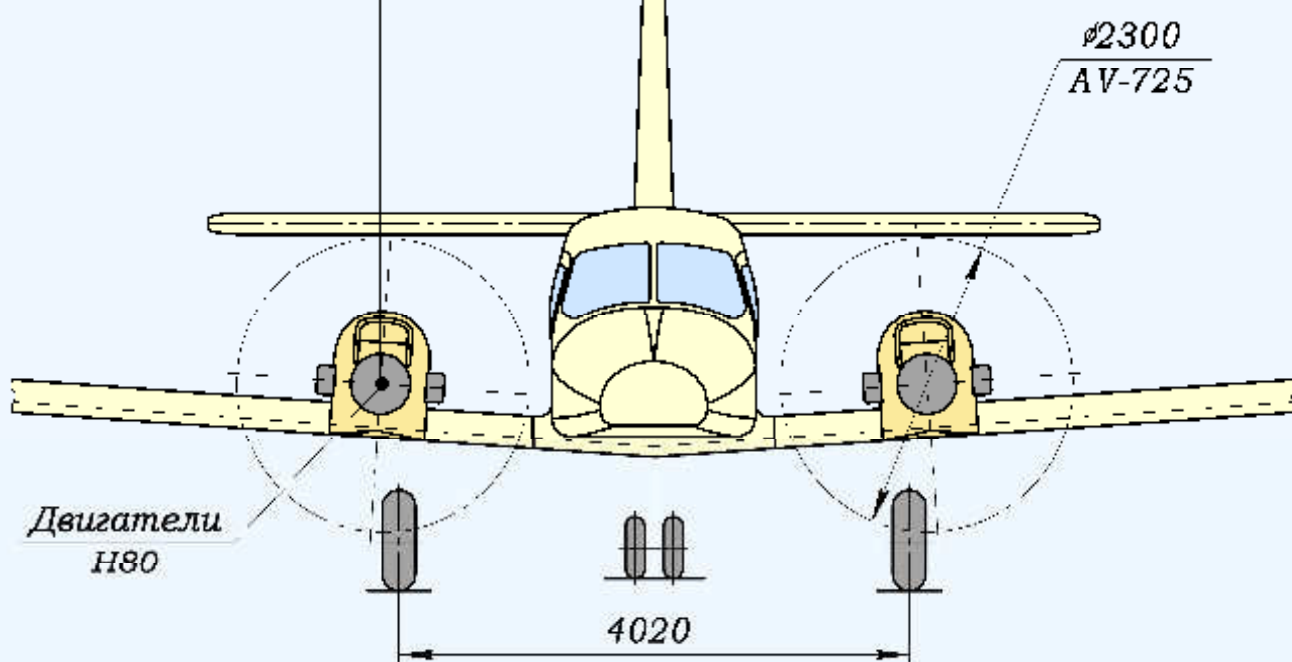
Компоновка салона в пассажирском варианте (самолеты "Рысачок" и СМ-12-16)

1 - отсек оборудования; 2 - кабина экипажа; 3 - пассажирский салон; 4 - двери кабины экипажа (используются как аварийные выходы для пассажиров); 5 - закабинный отсек оборудования; 6 - пассажирские места (16 мест); 7 - сдвижная грузо-пассажирская дверь; 8 - багажный отсек с люком по правому борту; 9 - биотуалет; 10 - аварийный выход по правому борту.

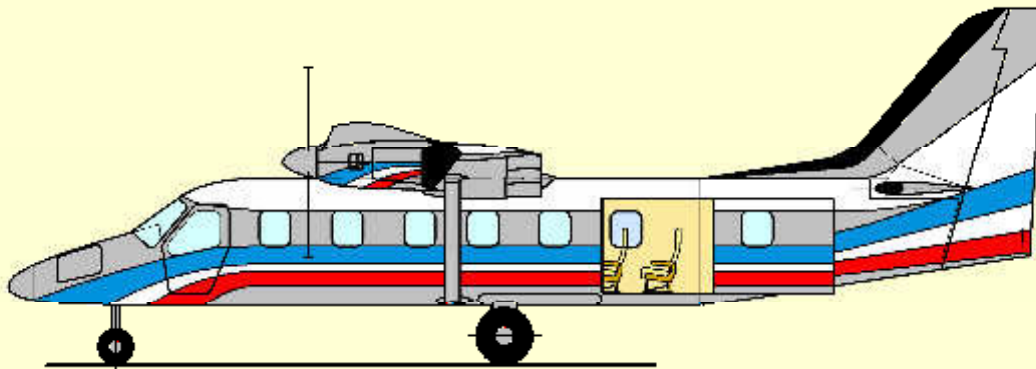
СМ-12



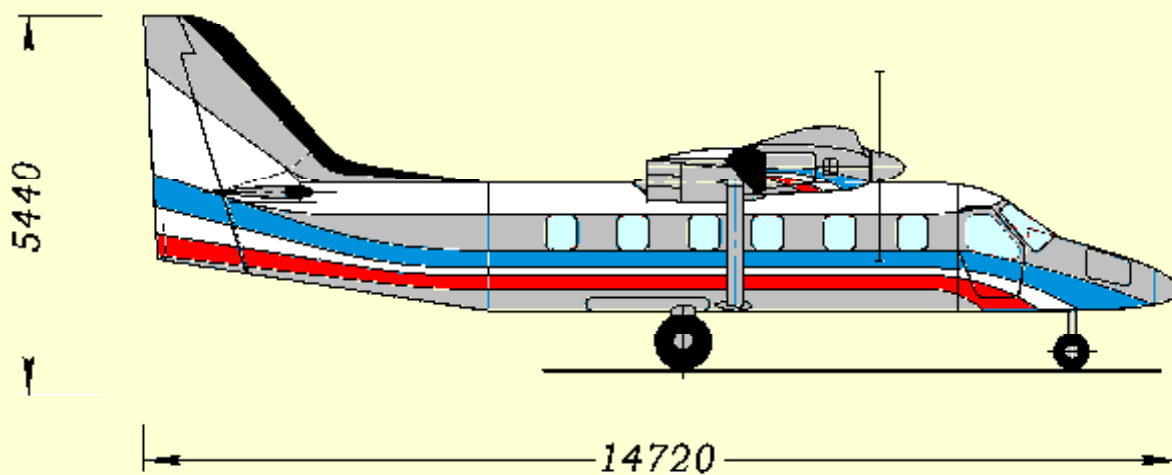
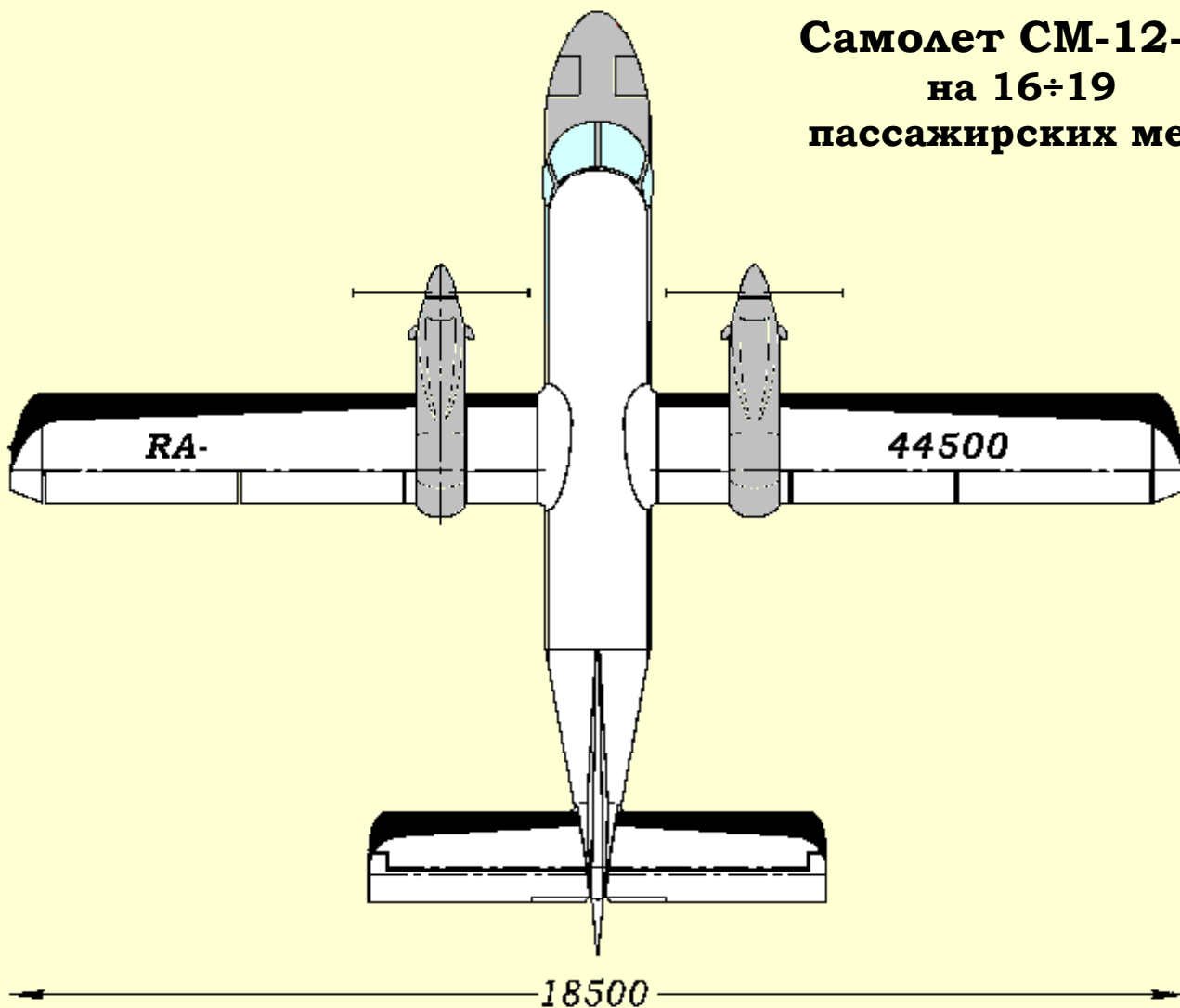
“Рысачок”



**Схема основных отличий
самолета СМ-12 от самолета “Рысачок”**

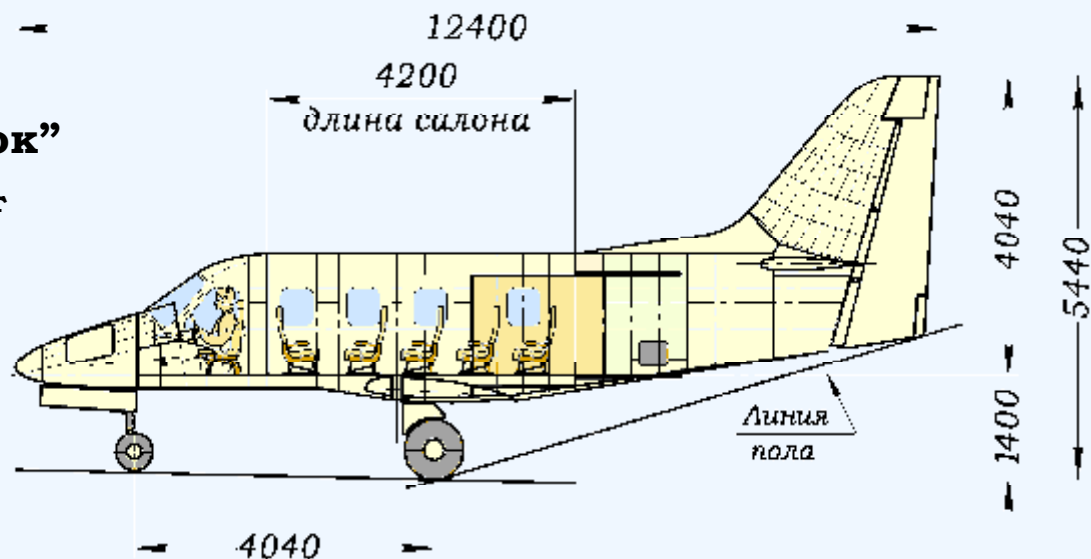


**Самолет СМ-12-16
на 16÷19
пассажирских мест**



“Рысачок”

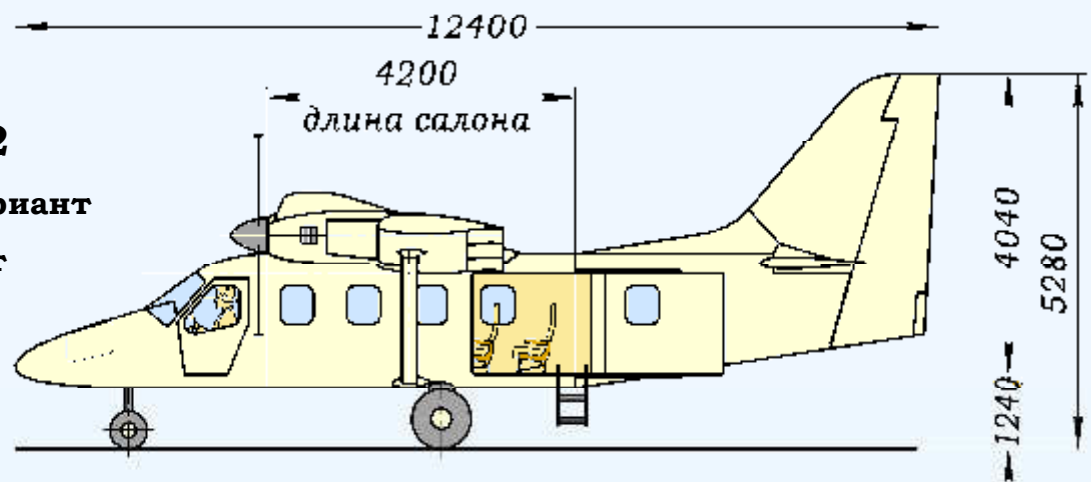
10 мест



СМ-12

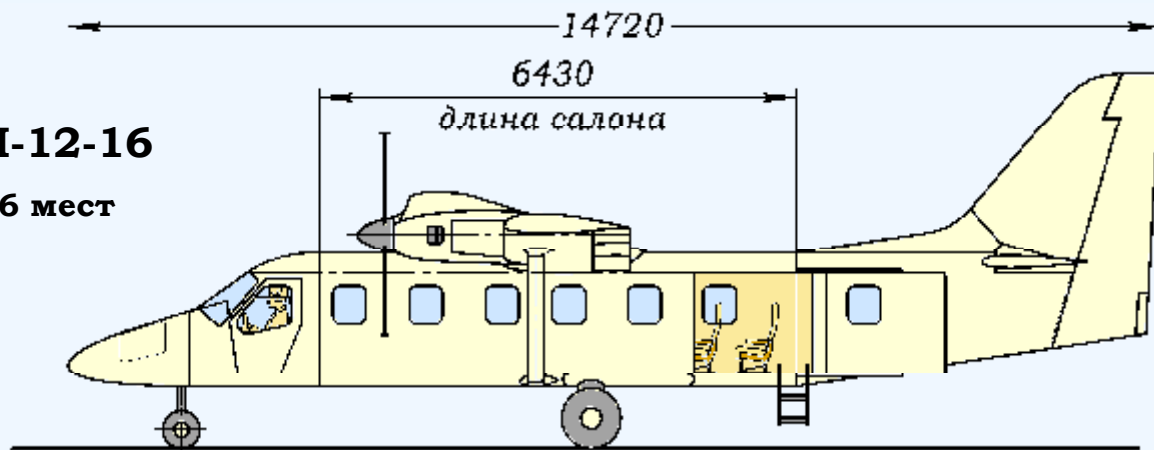
Базовый вариант

10 мест



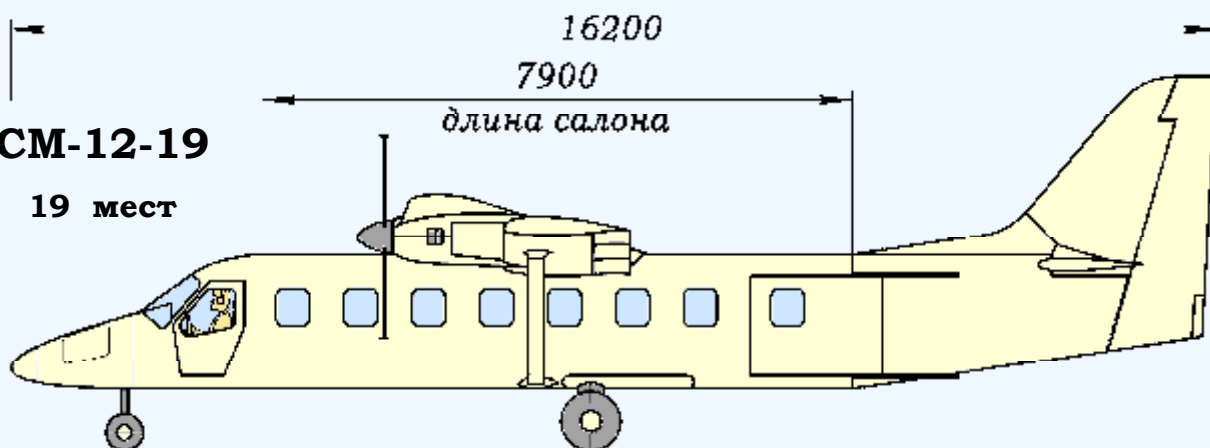
СМ-12-16

16 мест



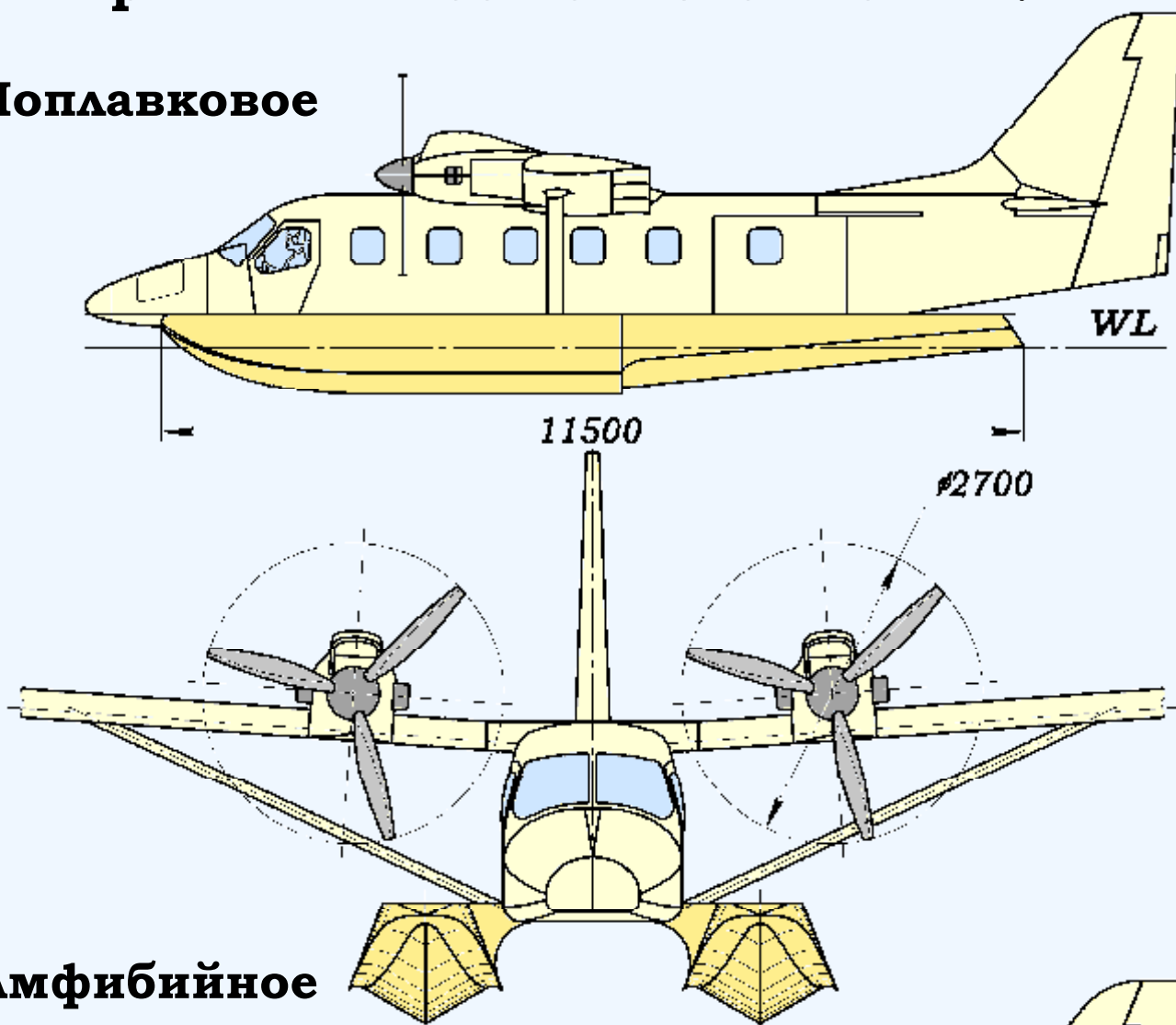
СМ-12-19

19 мест

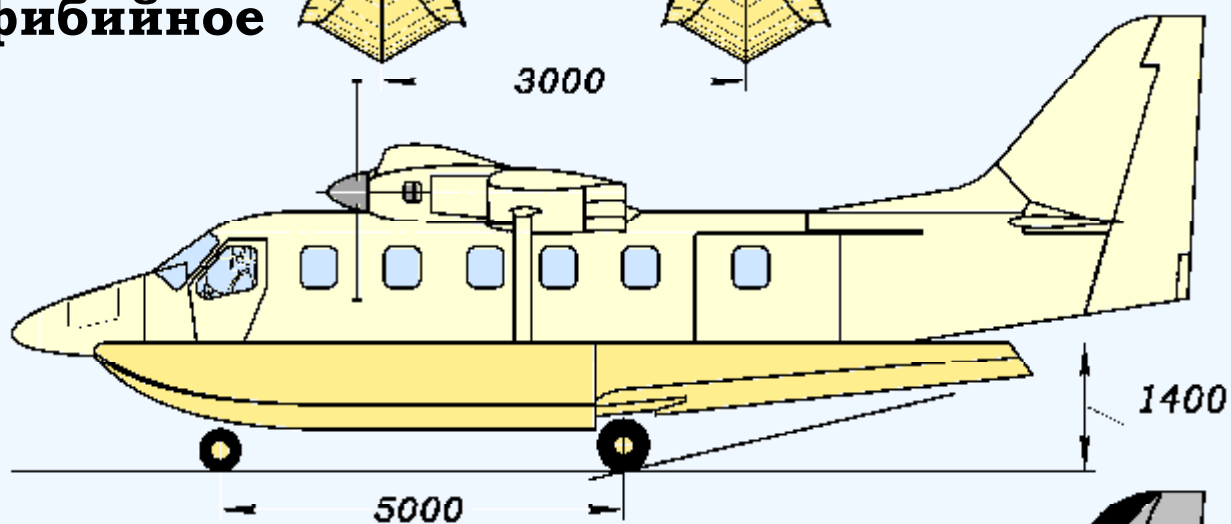


Варианты шасси самолета СМ-12

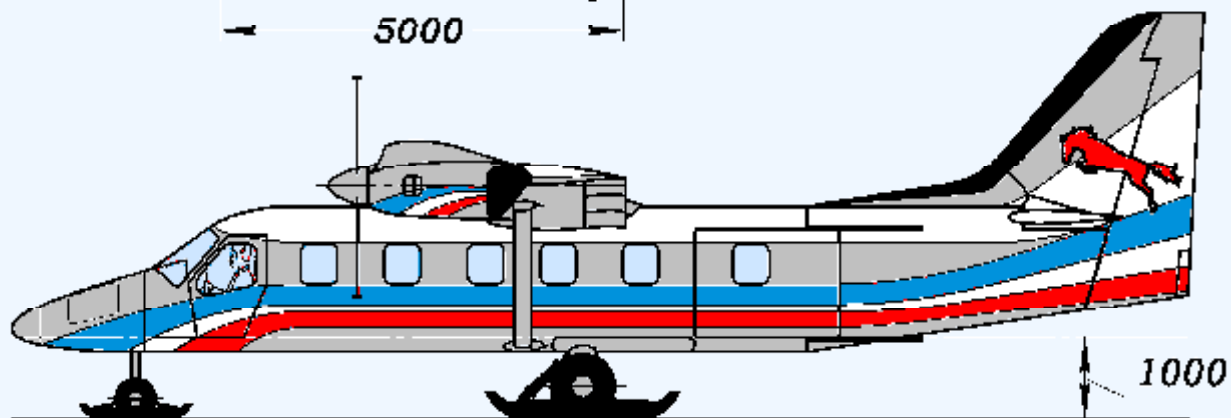
Поплачковое



Амфибийное



Колесно-лыжное



ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕГКИХ МНОГОЦЕЛЕВЫХ САМОЛЕТОВ

Производство может быть организовано по трем направлениям:

- **СМ-15** и дополнительная комплектация к этому самолету (поплавковое шасси, лыжи и т.д.).
- **«Рысачок»**, включая 16 и 19-местные варианты.
- **СМ-12**, включая 16 и 19-местные варианты.

Основой производства каждого типа самолета (в соответствии с тремя вышеназванными направлениями) является цех окончательной сборки - ангар, расположенный на аэродроме, аттестованном для испытательных полетов с асфальтовой взлетно-посадочной полосой длиной не менее 1500 метров. Три цеха (для трех различных типов самолетов), имеют типовую конструкцию, площадь около 3000 м², высоту потолков 7 метров, численность работающих – до 50 человек. Из специального оборудования требуется только малярная камера для окраски самолетов в расстыкованном виде.

В таком цехе выполняется окончательная сборка (стыковка) самолетов, установка двигателей, авионики, отделки салона, окраска. В цехах окончательной сборки выполняется также ремонт и техническое обслуживание самолетов, поступающих из эксплуатации.

Сборка агрегатов самолетов различных типов, включая крыло, фюзеляж, оперение должна осуществляться в отдельных цехах. Вся программа выпуска агрегатов для одномоторных и двухмоторных самолетов может быть сосредоточена в двух цехах. Здание-ангар агрегатно-сборочного цеха полностью унифицировано с цехом окончательной сборки. Площадь цеха - 3000 м², высота потолков – не более 7 метров, численность работающих – не более 50 человек в каждом цехе. Оборудование цеха – только специальная сборочная оснастка, которую предлагается изготовить на заводе Авиапрома. Агрегатная сборка должна выполняться на территории ТОР «Комсомольск» и ТОР «Владивосток».

Для изготовления деталей целесообразно организовывать три цеха (могут быть размещены в разных регионах возможно на территории ТОР «Комсомольск» и ТОР «Владивосток»), в том числе:

- Цех листоштамповки – изготовление деталей штамповкой из алюминиевого листа, в том числе обшивок и деталей внутреннего набора каркаса планера. В составе оборудования цеха должны быть специальные прессы, ванны для гальванических покрытий, оборудование для термообработки, малярная камера.

- Цех механообработки – изготовление деталей механообработкой на металлообрабатывающих станках. Оборудование цеха – современные металлообрабатывающие станки (преимущественно западного производства) – до 20 единиц, оборудование для термообработки, ванны для гальванических покрытий.
- Цех композиционных и неметаллических (пластики, резина, ткани) деталей. В составе оборудования должны быть два современных автоклава (на первом этапе не требуются, закупаются при увеличении объема производства композитных деталей и агрегатов в конструкции самолетов), специальные станки для изготовления неметаллических деталей, муфельная печь, швейное оборудование.

На этапе запуска производства можно обойтись без трех вышеозначенных цехов, при условии размещения заказов на детали по кооперации на существующих заводах авиационной промышленности, в первую очередь КнАПО и ААК «Прогресс» (г. Арсеньев). Эти же заводы авиапрома могут сыграть большую роль в подготовке производственных кадров для ДАК.

Все вышеперечисленные здания и сооружения могут быть спроектированы, изготовлены и смонтированы одновременно в течение 10÷12 месяцев

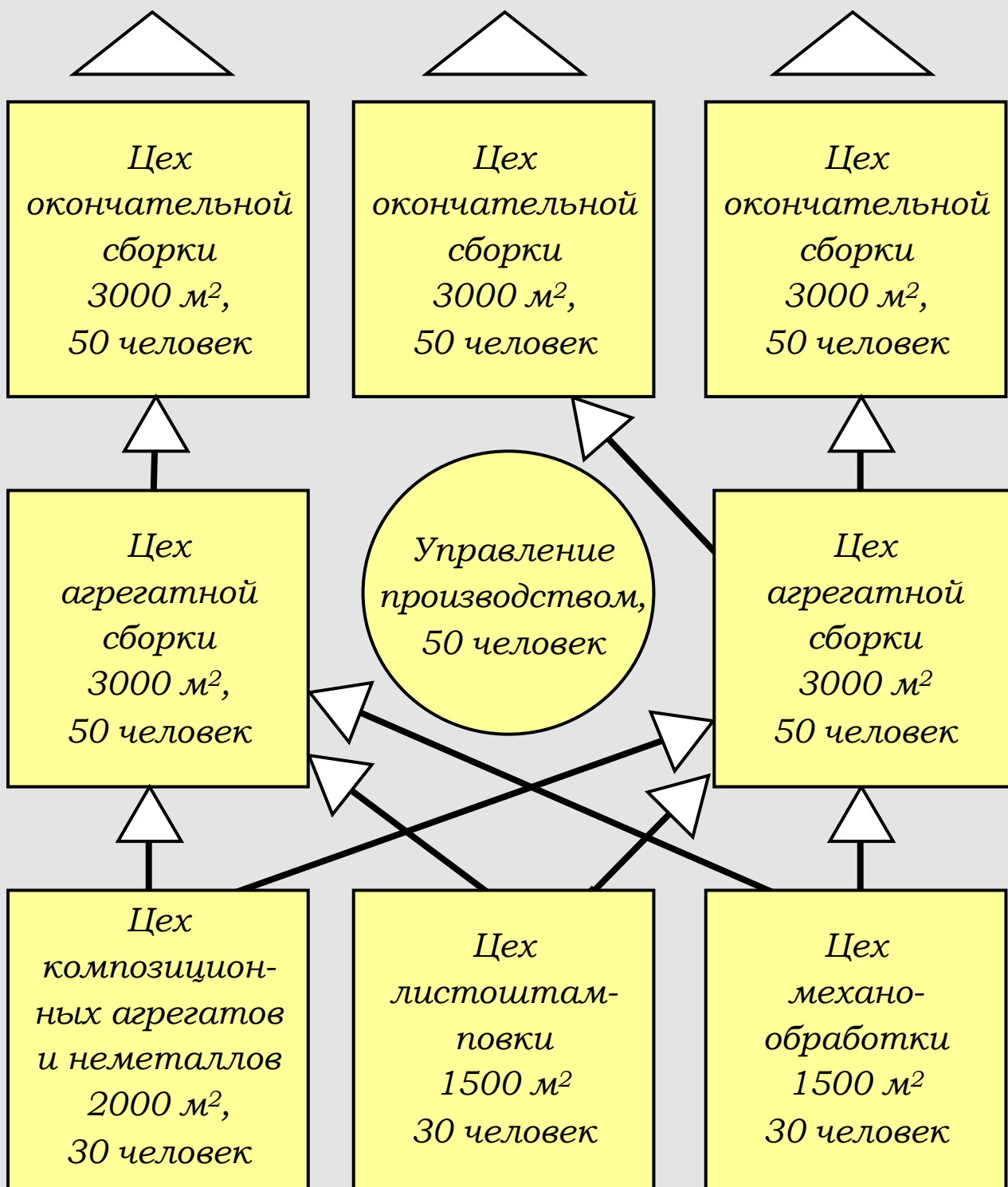
Управление всей системой производства осуществляется группой специалистов (примерно 50 человек, единая служба для всех цехов), которые работают в составе следующих отделов:

- Отдел маркетинга и продаж;
- Финансовый отдел, бухгалтерия;
- Отдел снабжения (поставка материалов и комплектующих изделий, изготовление деталей и агрегатов по кооперации);
- Конструкторское бюро (конструкторское и технологическое сопровождение производства);
- Отдел сопровождения эксплуатации и организации ремонта и технического обслуживания;
- Летная служба (летные испытания, летное обучение).

СМ-15
до 100
самолетов в год

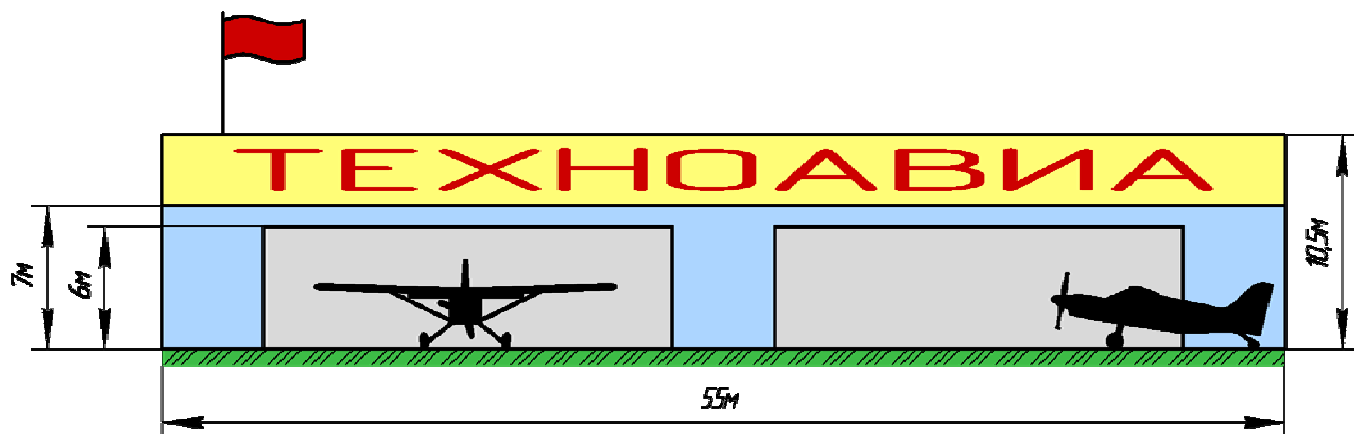
«Рысачок»
до 30
самолетов в год

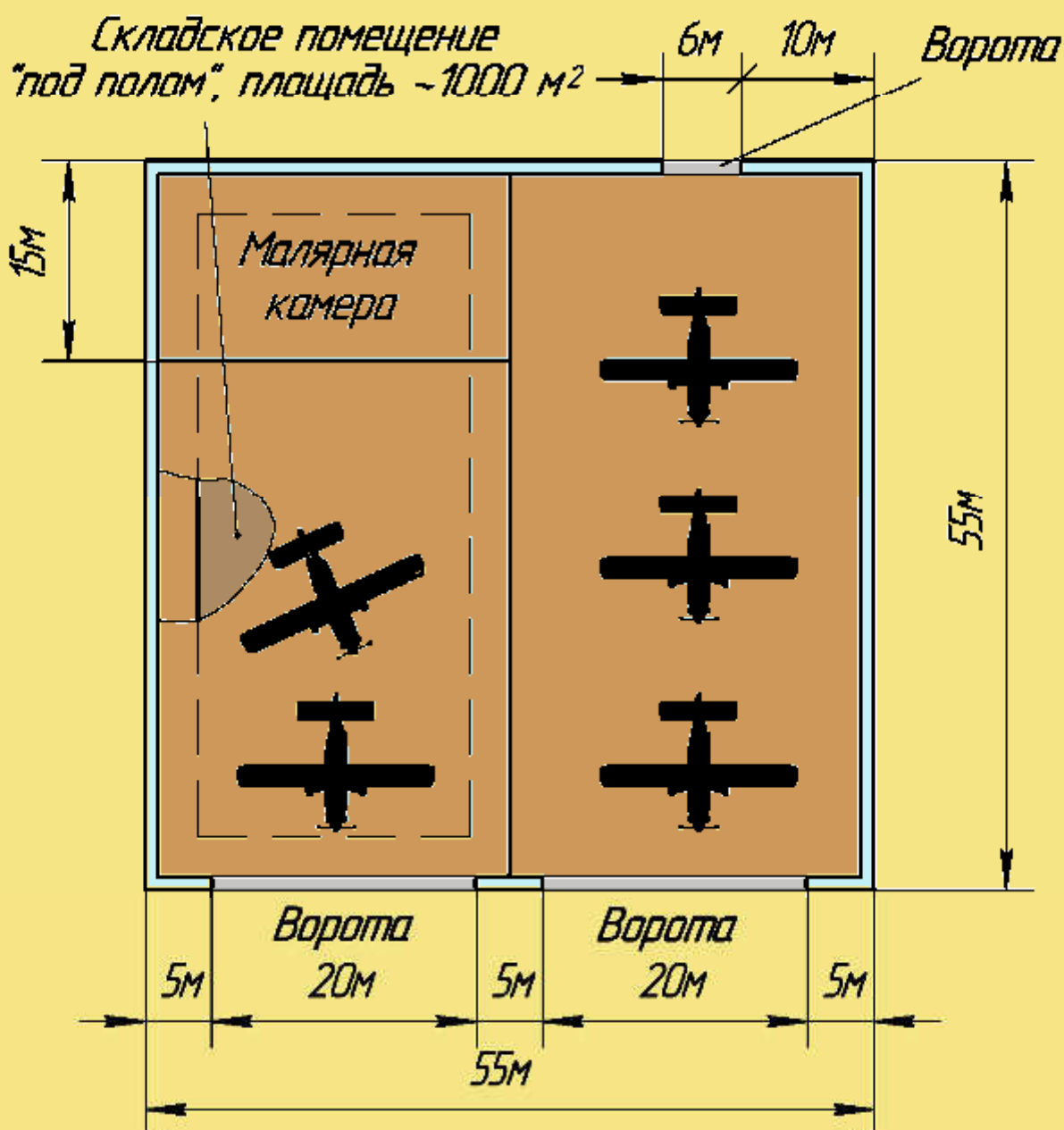
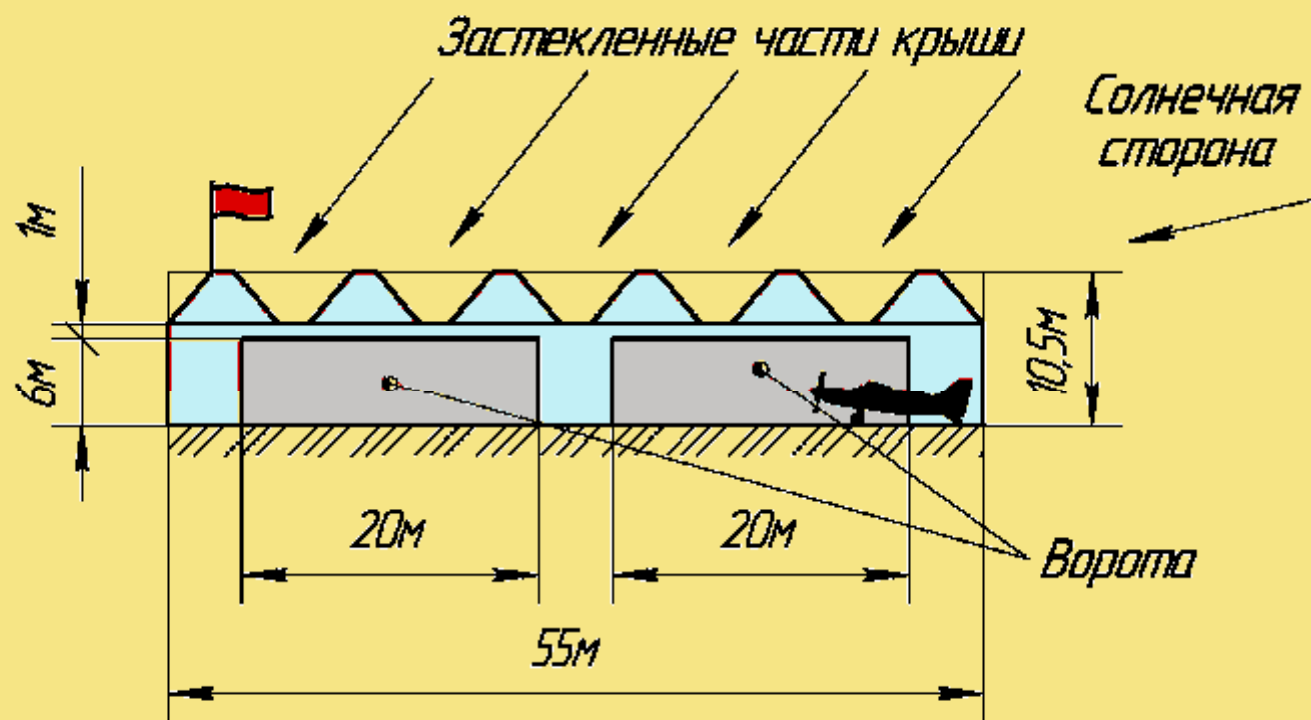
СМ-12
до 30
самолетов в год



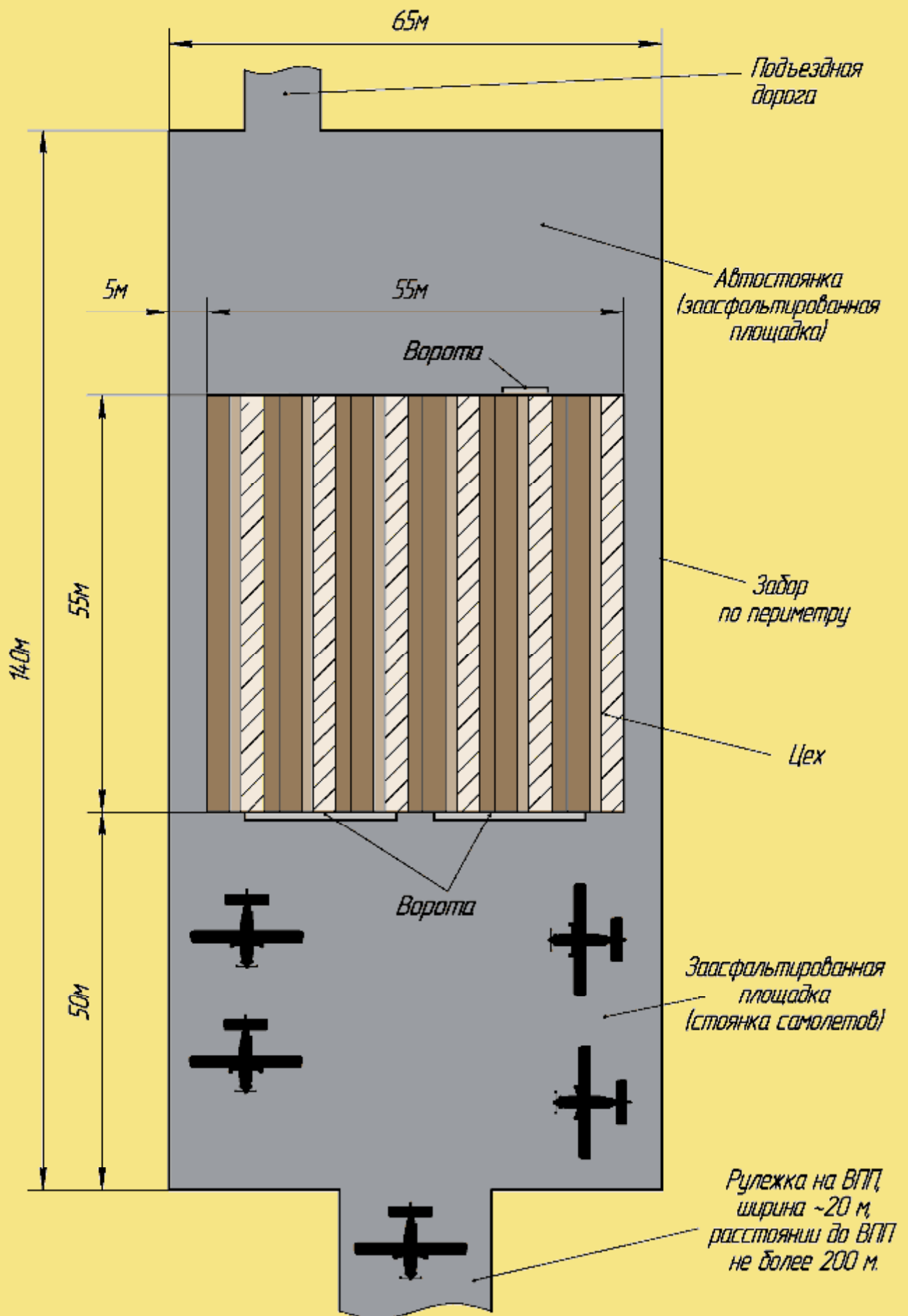
**Схема организации производства
легких многоцелевых самолетов**

Цех окончательной сборки





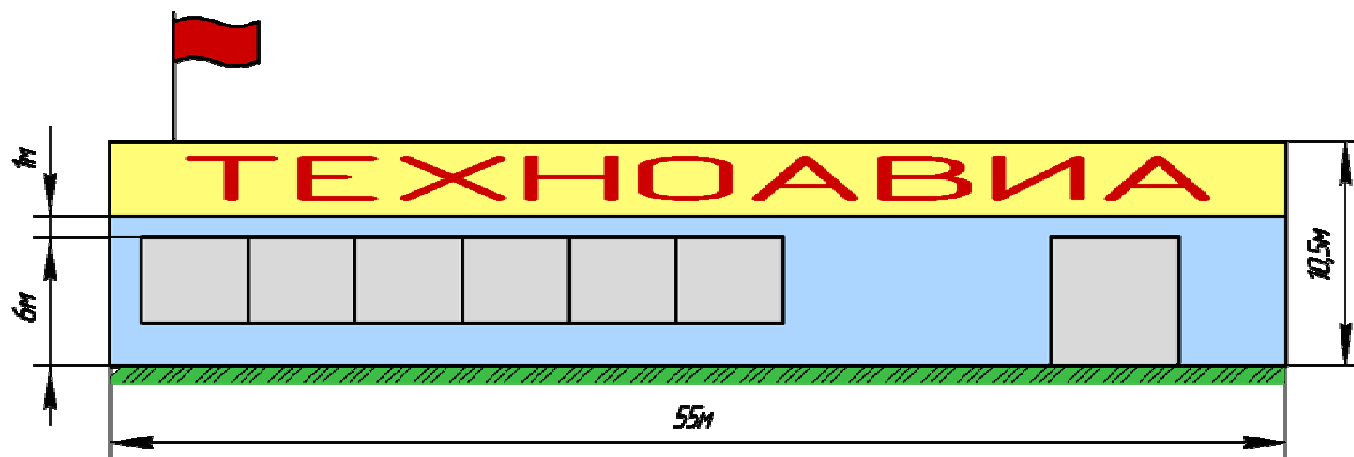
Цех окончательной сборки



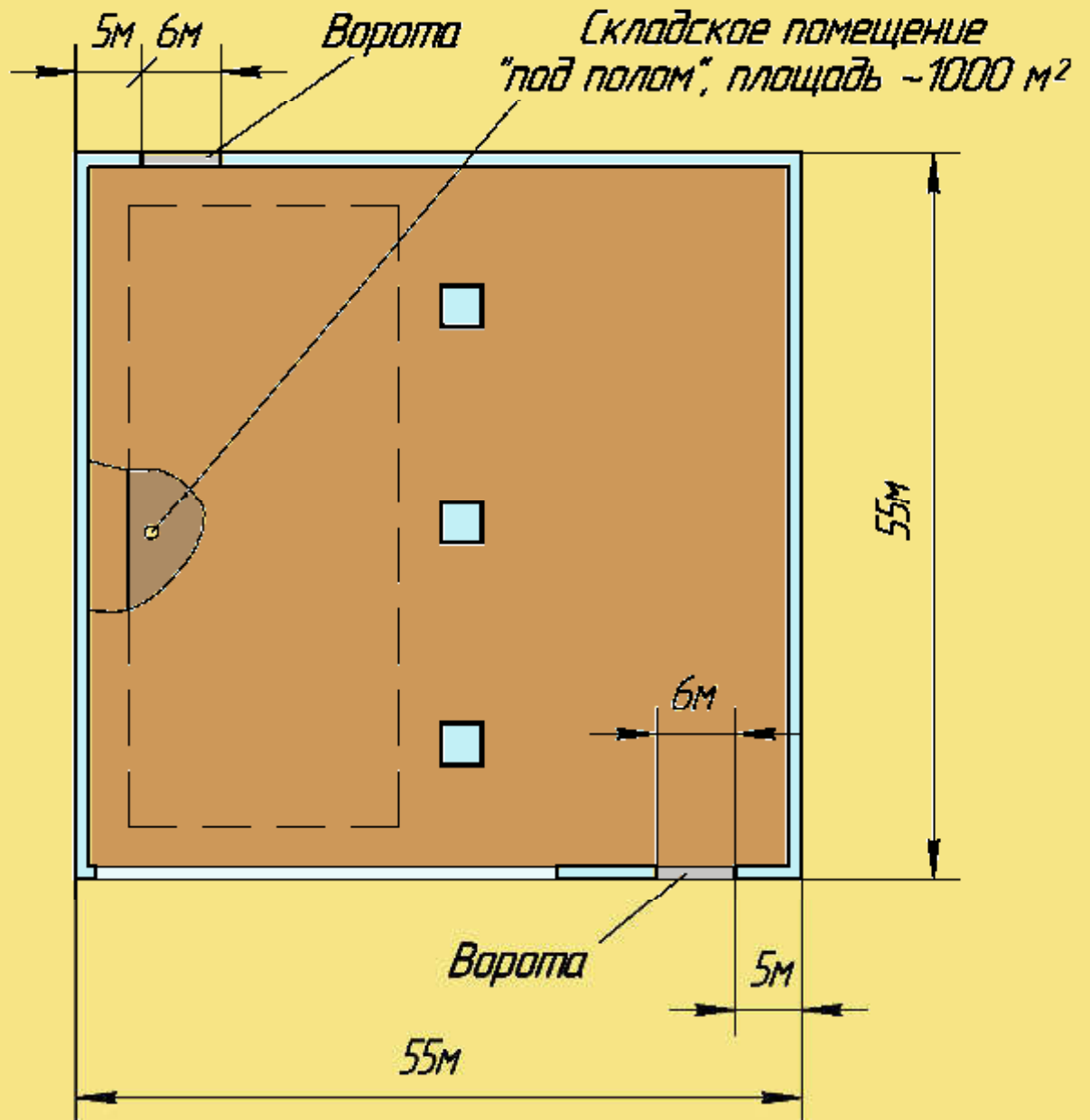
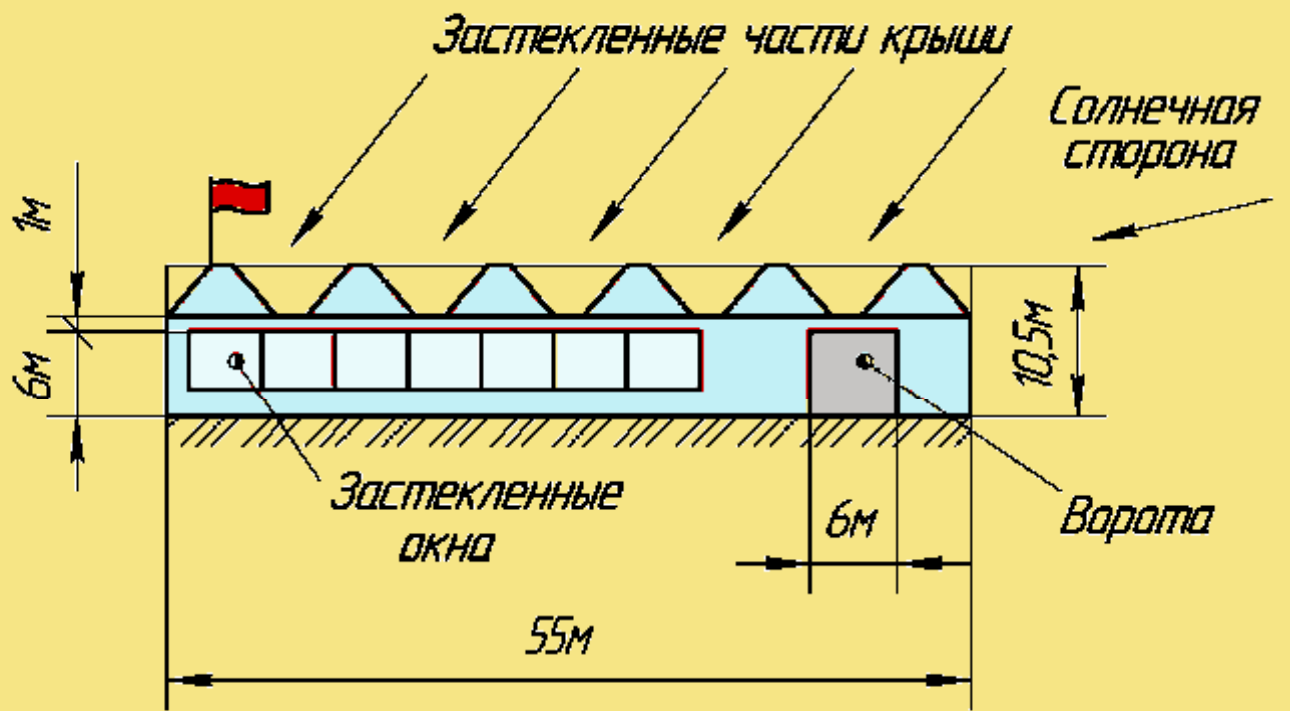
Производственная площадка сборочного цеха

- общая площадь участка – 9100 м²
- площадь цеха – 3000 м²

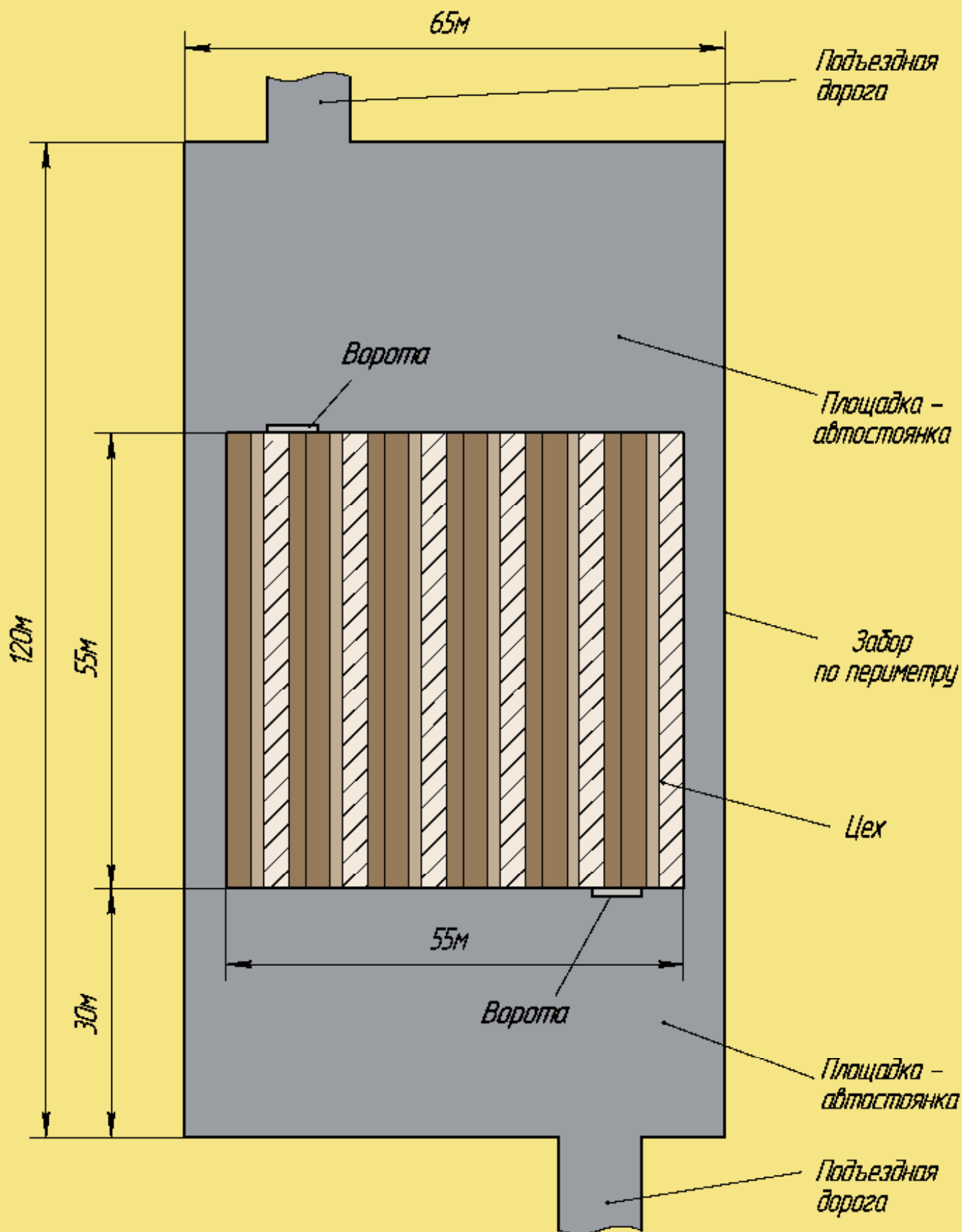
Цех агрегатной сборки







Цех агрегатной сборки



Производственная площадка цеха агрегатной сборки

- общая площадь участка – 7800 м²
- площадь цеха – 3000 м²

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ СТОИМОСТЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕГКИХ МНОГОЦЕЛЕВЫХ САМОЛЕТОВ

- Цех окончательной сборки,
расположен на аэродроме (без
специального оборудования) **100млн.руб.**
- Оборудование цеха
окончательной сборки, включая
малярную камеру, кран-балку,
инструмент и т.д. **10млн.руб.**
- Цех агрегатной сборки **80млн.руб.**
- Оборудование цеха агрегатной
сборки (без специальной
технологической оснастки) **15млн.руб.**
- Цех изготовления деталей
(механообработка,
листоштамповка, неметаллы) **50млн.руб.**
- Оборудование цеха
механической обработки **90млн.руб.**
- Оборудование цеха
листоштамповки **80млн.руб.**
- Оборудование цеха
композиционных и
неметаллических материалов,
включая два автоклава **200млн.руб.**

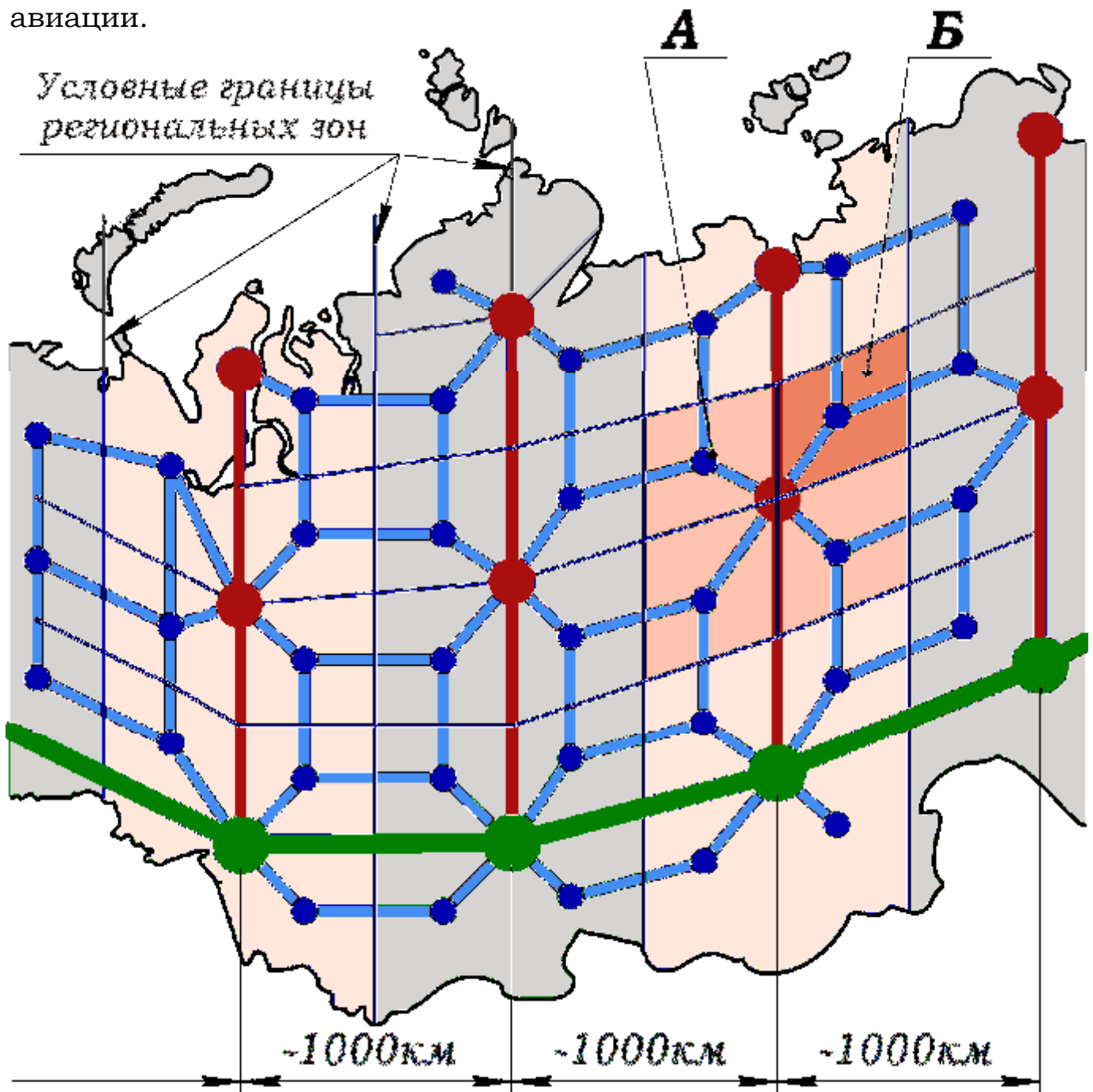
**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
ЛЕГКИХ МНОГОЦЕЛЕВЫХ САМОЛЕТОВ НКФ "ТЕХНОАВИА"**

Параметр	Тип самолета						
	СМ-10	"Рысачок"			СМ-12		
Число пассажирских мест, чел	7÷9	10	16	19	10	16	19
Часовой расход топлива на крейсерском режиме полета, кг/час	105		210				
Километровый расход топлива на крейсерском режиме полета, кг/км	0,34		0,52		0,6		
Осредненная стоимость летного часа, руб.	5500		14000		12000		
Предполагаемая цена самолета в базовой комплектации при условии создания нового низкзатратного производства, млн. руб.	27	75	76	77	70	71	72
Общая стоимость программы самолета, включая разработку, сертификацию, организацию нового производства, серийный выпуск самолетов до полной окупаемости программы млрд. руб.	1,42		2,2*				
Срок окупаемости вложений в программу, лет	5		6				
Кол-во проданных самолетов для достижения полной окупаемости программы, экз.	235		140				

* Все работы по самолетам СМ-12 и "Рысачок" будут выполняться параллельно в рамках единой программы на одних и тех же производственных площадях с использованием общей технологической оснастки.

ЗОНАЛЬНАЯ АВИАТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ РОССИИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА.

Оптимальным вариантом организации системы региональной авиации в России является, по-видимому, зональная система, которая предполагает условное разбиение всей территории России на 500- и 1000-километровые зоны. В границах этих зон эксплуатируются легкие многоцелевые одно- и двухмоторные самолеты, выполняющие весь комплекс авиационных работ, характерных для региональной авиации.



Принципиальная теоретическая (без привязки к географии страны) схема предлагаемой организации региональной авиатранспортной системы России

Пояснения к схеме



Главная авиатрасса России «Запад-Восток» (Москва – Хабаровск) (обслуживается большими магистральными самолетами).



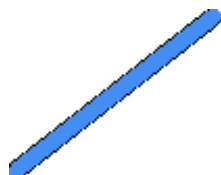
Аэропорты республиканского значения («хабы»), расположенные на главной авиатрассе приблизительно через каждые 1000 км.



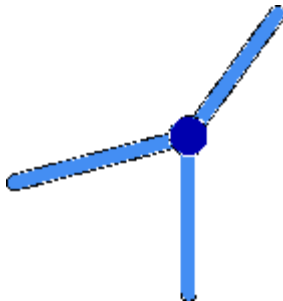
Региональные авиатрассы «Север-Юг», обслуживаются «большими» региональными самолетами типа Ан-148, «Суперджет», Ан-140, Boeing-737 и др.



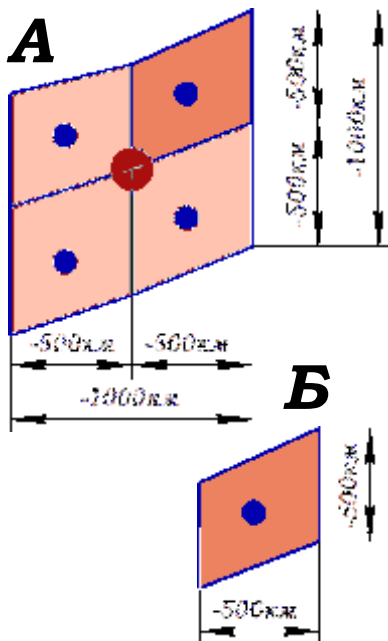
Региональные аэропорты, обеспечивают полеты «больших» региональных самолетов и базирование легких двухмоторных региональных многоцелевых самолетов (от 10 до 19 мест)



Маршрутная сеть двухмоторных легких региональных самолетов. Максимальная протяженность беспосадочного маршрута – 600 км, протяженность маршрута с одной-двумя посадками (без дозаправки) - 1000÷1100 км.



Местные аэродромы (подготовленные грунтовые взлетно-посадочные площадки) – обеспечивают эксплуатацию двухмоторных легких региональных самолетов и базирование одномоторных многоцелевых самолетов, обслуживающих данную 500-километровую зону. Расположены (условно) в центре 500-километровой зоны.



Типовая 1000-километровая зона.

На территории России условно можно выделить примерно 16 1000-километровых зон. В центре (условно) каждой 1000-километровой зоны расположен региональный аэропорт. В состав каждой 1000-километровой зоны условно входят четыре 500-километровых зоны

Типовая 500-километровая зона.

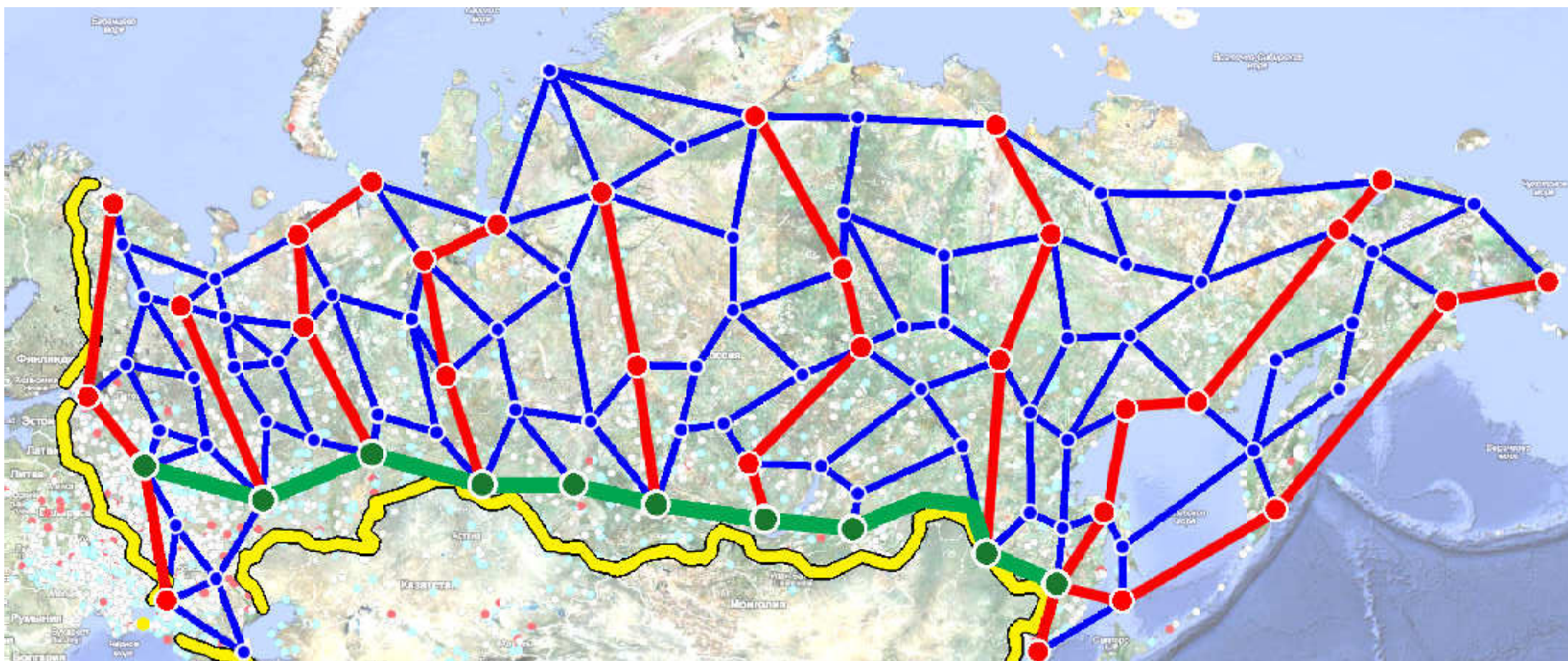
На территории России условно можно выделить примерно 60 500-километровых зон. В центре (условно) каждой 500-километровой зоны расположен местный аэропорт (подготовленная грунтовая или асфальтовая взлетно-посадочная площадка).

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ЗОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ В РОССИИ И НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ.

- 1 Предлагаемая зональная схема позволяет обеспечить авиационными услугами региональной авиации («перекрыть») всю территорию России.
- 2 Зональная схема обеспечивает доставку пассажиров и грузов из любого пункта России в любой другой пункт на территории России с минимальными затратами времени пассажира.
- 3 Зональная схема обеспечивает минимально возможную стоимость всей системы региональной авиации и минимально возможную стоимость эксплуатации и содержания этой системы, а также минимальную стоимость доставки пассажиров и грузов в любой пункт России (Дальнего Востока).
- 4 Для обслуживания 500-километровой зоны требуется 5-10 легких многоцелевых одномоторных самолетов типа СМ-15. В зоне должен быть один базовый аэродром (с грунтовым или асфальтовым покрытием), где базируются одномоторные самолеты, которые выполняют полеты на грунтовые площадки в пределах своей зоны в основном в режиме «такси по вызову».

Существенным дополнением к легким самолетам в «500-километровой зоне» могут стать 1-2 легких вертолета, например, типа «Ансат». **Сочетание самолетов и ограниченного числа вертолетов обеспечит доступность для авиации любой точки в пределах зоны. При этом полностью отпадает необходимость в предлагаемых некоторыми организациями сложных и дорогих самолетах укороченного взлета и посадки.**

- 5 Для обслуживания 1000-километровой зоны требуется 5-10 двухмоторных самолетов пассажироместимостью от 10 до 19 мест (оптимальная размерность – 16 мест). Эти самолеты выполняют регулярные полеты из региональных аэродромов (где они и базируются) на базовые аэродромы 500-километровых зон.
- 6 Зональная система позволит при необходимости быстро наращивать авиатранспортные возможности системы в любом регионе страны.
- 7 Зональная система обеспечивает четкую и качественную подготовку пилотов гражданской авиации по следующей схеме: летная школа (легкий двухместный поршневого самолет первоначального обучения, напоминающий СМ-15, выпускной самолет СМ-15), 1,5 года → работа на СМ-15 в 500-километровой зоне, не менее 2-х лет → работа на двухмоторном самолете в 1000-километровой зоне, не менее 2-х лет → «большой» региональный самолет (Ан-148, Boeing-737 и др.), не менее 2-х лет → магистральный самолет.



**Предложение по организации зональной
авиатранспортной системы России,
включая Дальний Восток**

АЭРОДРОМНАЯ СЕТЬ РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Каждая «500-километровая зона» должна иметь базовый аэродром. Такие аэродромы базирования в условиях Дальнего Востока вполне могут быть подобраны из числа уже существующих и давно функционирующих. Желательно, чтобы такой аэродром имел грунтовую, (а лучше, асфальтовую, но не обязательно бетонную) взлетно-посадочную полосу длиной около 1000 метров (для обеспечения гарантированно безопасных условий посадки). Желательно наличие простейших средств для посадки ночью и инструментальной посадки в сложных метеоусловиях.

Для эксплуатации самолетов СМ-15 в пределах «500-километровой зоны» и полетов в места компактного проживания населения должна быть организована сеть взлетно-посадочных площадок с грунтовой, (а лучше, асфальтовой полосой) длиной 600 метров. В советские времена в СССР была создана огромная сеть таких асфальтированных полос (тогда их называли «химплощадка»), на которых в летний сезон временно базировались самолеты Ан-2, выполняющие химработы в сельском хозяйстве. Некоторые такие площадки до сих пор используются пилотами-любителями.

Организация и эксплуатация таких площадок практически ничего не стоит и не требует специального персонала.

При выполнении сезонных работ (например, сельхозработы или тушение лесных пожаров) на площадку должен быть организован подвоз топлива, там должен находиться также руководитель полетов.

Зимой при полетах на площадку используется лыжное шасси. Самолеты СМ-15 зимой и летом на площадки летают в режиме «такси по вызову».

НКФ «Техноавиа» (краткая справка)

ООО (НКФ) "Техноавиа" существует с 1992 года, имеет сертификат Разработчика авиационной техники, занимается проектированием легких самолетов различного назначения, модернизацией серийных самолетов, летными испытаниями и летным обучением, организует постройку серийных самолетов, выполнение восстановительного ремонта экспериментальных, опытных и серийных самолетов.

Все разработки, постройка опытных самолетов осуществляются совместно с серийными заводами Авиапрома, в том числе Смоленским, Арсеньевским, "ЦСКБ-Прогресс" (г. Самара), МАПО МИГ. Летно-испытательная служба "Техноавиа" работает на аэродромах серийных авиационных заводов и ЛИИ (г. Жуковский).

Работы НКФ "Техноавиа" выполняются минимальным числом высококвалифицированных штатных сотрудников, способных обеспечить единую сквозную техническую политику при разработке, постройке, испытаниях и поддержании летной годности создаваемой авиационной техники.

Для выполнения большого объема конструкторских работ привлекаются временные трудовые коллективы, работающие под контролем руководителей направлений – штатных сотрудников НКФ "Техноавиа". Такая схема работы позволяет резко снизить затраты на разработку и доводку проектов, сократить сроки проектирования, избежать дублирования и несогласованности.

НКФ "Техноавиа" предлагает программу развития региональной авиации России и существенного расширения поставки легких самолетов на зарубежные рынки, которая базируется на легких многоцелевых самолетах двух классов, в том числе:

1. Одномоторный легкий многоцелевой самолет (до 10 мест).
2. Серия двухмоторных легких многоцелевых самолетов (до 19 мест).

В настоящее время в России на рынке легкой коммерческой авиации наблюдается практически полное отсутствие таких самолетов отечественного производства. При этом постоянно растет потребность в услугах легкой коммерческой авиации, особенно в отдаленных областях страны, а так же потребность в обновлении и существенном расширении парка самолетов.

Самым экономичным вариантом решения может быть предложение рынку серии самолетов разработки НКФ «Техноавиа» различного назначения, что является альтернативным решением массовой закупке самолетов зарубежного производства. Кроме того, летно-технические, эксплуатационные и экономические характеристики предложенных самолетов «Рысачок», СМ-12 и СМ-15 позволяют экспортировать их в различные страны мира.

Ключевыми факторами, способствующими успешной реализации проекта, будут постоянно растущая потребность в самолетах такой категории, и практически отсутствующее на сегодняшний день производство новых самолетов такого типа.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО АВИАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ

В создании Дальневосточного авиационного комплекса региональной авиации, способного полностью решить все проблемы авиационного обеспечения Дальнего Востока, можно выделить следующие этапы и выполнить следующее:

1. Предварительно одобрить настоящий проект, опубликовать, публично обсудить, доработать в соответствии с поступившими замечаниями, после чего **принять проект в качестве приоритетной региональной программы**, что позволит считать проект «народным», привлечь частных инвесторов, создавать частно-государственные партнерства, найти способы финансирования и скорейшей реализации, что окажет благоприятное влияние на развитие экономики Дальневосточного региона.

2. Организовать и зарегистрировать новое предприятие – Дальневосточный авиационный комплекс (ДАК «Ваши крылья») с аккредитацией в ТОР «Комсомольск». В состав учредителей должны войти юридические и физические лица, а также общественные организации, заинтересованные и принимающие непосредственное участие в процессе создания региональной авиатранспортной системы Дальнего Востока.

3. Организовать в составе ДАК (в первую очередь на территориях ТОР «Комсомольск» и ТОР «Владивосток») современное компактное низкочувствительное производство по выпуску легких самолетов на принципах, изложенных в настоящей записке. На первом этапе к работам целесообразно привлечь КНАПО и ААК «Прогресс» (г. Арсеньев). Производство может быть создано в течение одного года. Одновременно с организацией производства **должен быть выбран (или построен заново) базовый аэродром ДАК.** На этом аэродроме должны располагаться:

- Цех окончательной сборки СМ-15;
- Цех окончательной сборки «Рысачка» и СМ-12;
- Летно-испытательная служба (облет вновь изготовленных самолетов);
- Главный региональный аэропорт, в т.ч. стоянки самолетов, службы перевозки пассажиров и грузов (все в составе ДАК);
- Подразделение по техническому обслуживанию всех самолетов ДАК;
- Летная школа региональной авиации.

4. Организовать в составе ДАК летное подразделение на правах коммерческой авиакомпания с базированием на аэродромах и взлетно-посадочных площадках Дальнего Востока. В состав летного подразделения должна войти школа для подготовки летного и технического персонала региональной авиации.

Летное подразделение может начать функционировать через 5-6 месяцев с использованием на первых этапах легких самолетов СМ-92ТЕ производства Смоленского авиационного завода.

5. Завершить изготовление опытных образцов, сертификацию, организацию серийного выпуска легких самолетов НКФ «Техноавиа», в том числе СМ-15, «Рысачок», СМ-12. Первые самолеты производства ДАК могут поступить в эксплуатацию через два года, полностью программа оснащения летных подразделений ДАК на Дальнем Востоке может быть выполнена за 4÷4,5 года, после чего самолеты производства ДАК могут проставляться в другие регионы России и за границу, в первую очередь в Китай.

6. В рамках ДАК на территории ТОР «Комсомольск» целесообразно организовать производство двигателей ТВ-500С для самолетов СМ-15, СМ-12, «Рысачок». При этом на территории ТОР должны выполняться окончательная сборка, ремонт и техническое обслуживание двигателей, изготовление комплектующих деталей можно организовать на узкоспециализированных предприятиях ОАК. Также может быть организован выпуск воздушных винтов и других комплектующих.

Двигатель ТВ-500 (ТВ-500С в самолетном исполнении, ТВ-500В – в вертолетном) разработан ММПП «Салют» (г. Москва). Это предприятие хорошо известно в Комсомольске-на-Амуре именно оно производит двигатели для боевых самолетов, выпускаемых КнАПО. Руководство предприятия одобряет производство двигателя на базе ТОР «Комсомольск».

7. Организовать и обустроить широкую сеть взлетно-посадочных площадок в «500-километровых зонах» региона. Каждая зона должна иметь:

- 5-10 одномоторных самолетов типа СМ-15;
- 2-3 двухмоторных самолета типа «Рысачок» или СМ-12;
- 1-2 легких вертолета, например, типа «Ансат».

Для программы ДАК на Дальнем Востоке может быть разработана модификация вертолета «Ансат» с такими же, как на СМ-15 и «Рысачке», двигателями (ТВ-500В – вертолетный вариант), в настоящее время «Ансат» выпускается с двигателями западного производства, что может существенно сократить расходы на эксплуатацию и вертолетов, и самолетов. Окончательная сборка и техническое обслуживание вертолетов также могут выполняться ДАК в ТОР «Комсомольск».

Кроме того, на базовых аэродромах «500-километровых зон» может быть организована сеть аэроклубов (частных или в составе ДОСААФ) с использованием авиатехники, принадлежащей ДАК, что также будет способствовать решению некоторых проблем Дальнего Востока.

Успешная реализация программы Дальневосточного летно-производственного комплекса позволит распространить опыт на все регионы России и постепенно расширить зону действия ДАК «Ваши крылья» на «500-километровые зоны» государства от восточных до западных границ в рамках уже крупнейшей в России авиакомпании в составе ДАК. Проблемы региональной авиации, характерные для Дальнего Востока, существуют также в сопредельных восточных государствах, включая Китай, Вьетнам, Лаос, Монголию, КНДР, где, по-видимому, будет также возможно создание летных подразделений ДАК. При этом выпуск самолетов (а также двигателей и комплектующих) будет осуществляться на Дальнем Востоке в рамках ДАК «Ваши крылья».

8. Организовать в составе ДАК летную школу региональной авиации для подготовки летного и технического персонала, в первую очередь, для ДАК. Школа должна располагаться на базовом аэродроме ДАК, должна быть сертифицирована и лицензирована Росавиацией, должна выпускать не менее 20 летчиков и 20 авиатехников в год.

В качестве самолета первоначального обучения может использоваться легкий двухместный «Чижик-Пыжик» разработки НКФ «Техноавиа», который также может выпускаться ДАК (для всех регионов России, и в первую очередь для ДОСААФ). В проекте «Чижик-Пыжик» в максимальной мере учтена специфика работы легкой региональной авиации. Кроме того, «Чижик-Пыжик» может использоваться в аэроклубах, которые могут быть созданы на базовых аэродромах «500-километровых зон».

Выпускным самолетом в школе должен быть СМ-15, что позволит выпускникам сразу после окончания школы приступить к самостоятельной практической работе на том же самолете в летных подразделениях ДАК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**к предложениям по организации
Дальневосточного летно-производственного
комплекса региональной авиации с
использованием легких самолетов разработки
НКФ «Техноавиа»**

Приложение 1 – Проспект «Научно-коммерческая фирма» Техноавиа» 1992...2017 г.

Приложение 2 – Проспект «СМ-92...СМ-92ТЕ...СМ-15»

Приложение 3 – Техническая записка «Легкий многоцелевой самолет СМ-15 «Лось»

Приложение 4 – Проспект «Легкий многоцелевой самолет «Рысачок».
Идея – развитие проекта – производство (НКФ «Техноавиа» 2017 г.)

Приложение 5 – Проспект «Рысачок – МО»

Приложение 6 – Выписка из бизнес-плана для подготовки инвестиционного договора финансирования разработки и производства легких двухмоторных самолетов многоцелевого назначения разработки НКФ «Техноавиа» «Рысачок» и СМ-12

Приложение 7 – Проспект двигателя ТВ-500С

Приложение 8 – Аналитическая записка ГосНИИ ГА «Перспективы развития парка легких многоцелевых самолетов России»

Приложение 9 – Заключение ГосНИИ ГА по проекту семейства самолетов «Рысачок»

Приложение 10 – Проспект «Чижик-Пыжик». Самолет первоначального обучения пилотов в аэроклубах ДОСААФ и в школах региональной авиации.