

# Модель самолета вертикального взлета «Оса»

- Автор проекта: Абакаров Шамиль Сиражутдинович.
- Руководитель : Лукманов Рамазан Магарамович.

г. Махачкала

# История модели самолета вертикального взлета «Оса».

Разработка его велась в КБ Яковлева с 1960 года под руководством С. Г. Мордовина. В ходе испытаний вначале был построен и испытан летающий стенд «Турболёт», на котором отрабатывались вертикальные режимы полёта. Ведущими лётчиками-испытателями по программе Як-36 были Ю. А. Гарнаев и В. Г. Мухин. 24 марта 1966 года лётчик Мухин впервые выполнил полёт с вертикальным взлётом, переходом в горизонтальный полёт и вертикальной посадкой. В 1967 году во время демонстрационных полётов над подмосковным аэродромом «Домодедово» были показаны три сверхзвуковых самолёта КВП (короткого взлёта и посадки) конструкции А. И. Микояна, П. О. Сухого и один СВВП конструкции А. С. Яковлева- Як-36.

- Посадка СВВП AV-8B\_Harrier\_II. Видны газовые струи вертикальной тяги.
- Прогнозировалось широкое распространение этого типа машин, предлагалось множество проектов военных и гражданских, боевых, транспортных и пассажирских СВВП различных конструкций (типичный для 70-х годов пример проекта пассажирского лайнера СВВП — [Hawker Siddeley HS-141](#)).
- Однако, недостатки СВВП также оказались значительными. Пилотирование этого типа машин весьма сложно для лётчика и требует от него высочайшей квалификации в технике пилотирования. Особенно это сказывается в полете на режимах висения и переходных — в моменты перехода из висения в горизонтальный полёт и обратно. Фактически, пилот реактивного СВВП должен перенести подъёмную силу, и, соответственно, вес машины — с крыла на вертикальные газовые струи тяги или наоборот.

- Такая особенность техники пилотирования ставит сложные задачи перед пилотом СВВП. Кроме того, в режиме висения и переходных режимах СВВП в целом неустойчивы, подвержены боковому скольжению, большую опасность в эти моменты представляет возможный отказ подъёмных двигателей. Такой отказ нередко служил причиной аварий серийных и экспериментальных СВВП. Также к недостаткам можно отнести значительно меньшую в сравнении с самолётами обычной схемы грузоподъёмность и дальность полёта СВВП, большой расход топлива на вертикальных режимах полета, общую сложность и дороговизну конструкции СВВП, разрушение покрытий взлётно-посадочных площадок горячим газовым выхлопом двигателей.
- Указанные факторы, а также резкое повышение на мировом рынке цен на нефть (и, соответственно, авиационное топливо) в 70-годах 20-го века привели к практическому прекращению разработок в области пассажирских и транспортных реактивных СВВП.
- Из множества предложенных проектов реактивных транспортных СВВП практически был завершён и испытан лишь один самолёт [Dornier Do 31](#), однако и эта машина серийно не строилась. Исходя из всего вышеизложенного, перспективы широких разработок и массового применения реактивных СВВП очень сомнительны. В то же время, существует современная конструкторская тенденция к отходу от традиционной реактивной схемы в пользу СВВП с винтомоторной группой (чаще — конвертопланов): в частности, к таким машинам относится производящийся серийно в настоящее время [Bell V-22 Osprey](#) и разрабатываемый на его основе [Bell/Agusta BA609](#).

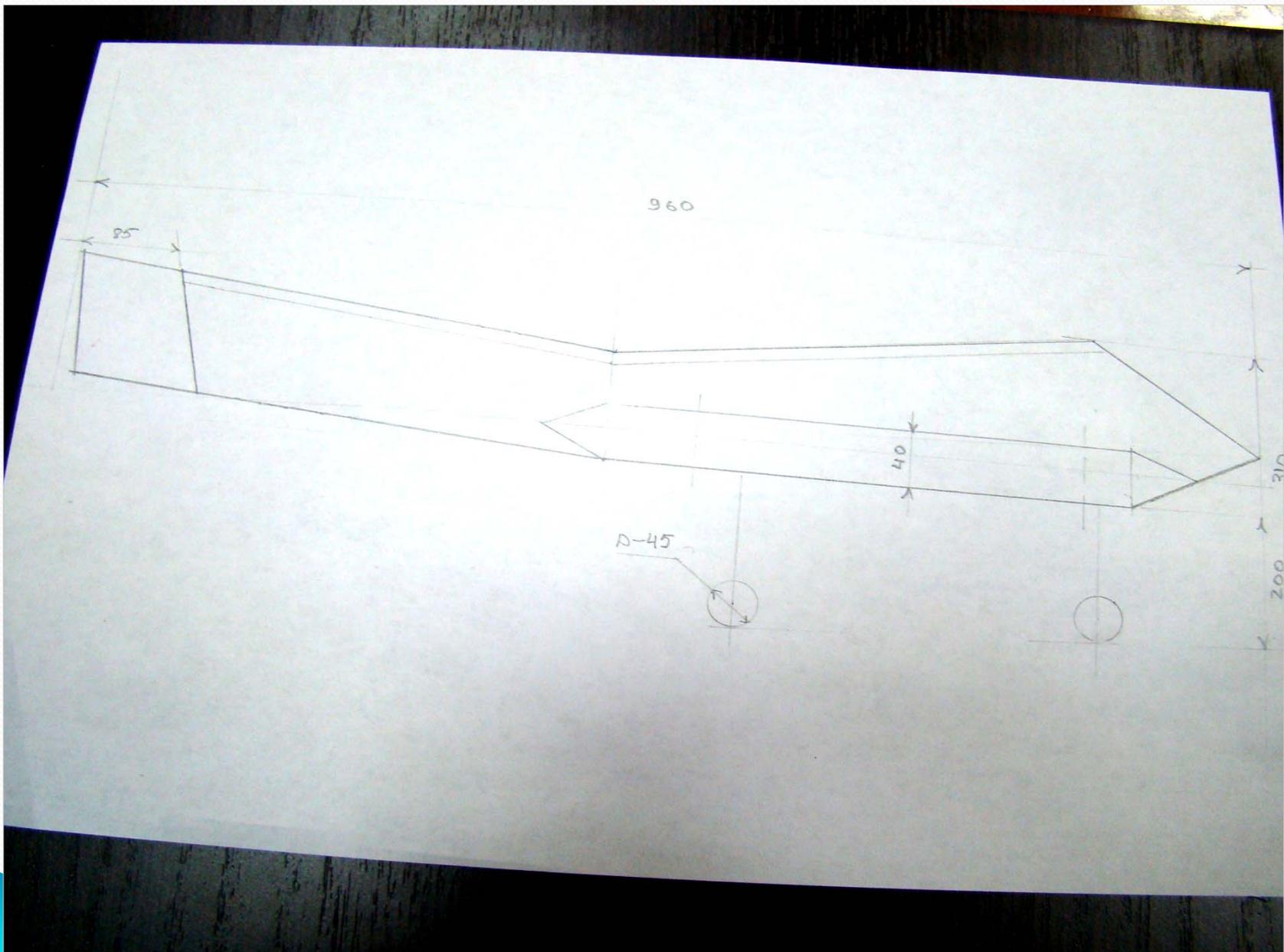
- Преимущества и недостатки СВВП
- История развития самолётов ВВП показывает, что до настоящего времени они создавались почти исключительно для **военной авиации**. Преимущества СВВП для военного применения очевидны. Самолёт ВВП может базироваться на площадках, размеры которых ненамного превышают его **габариты**. Кроме способности вертикального взлёта и посадки, самолёты ВВП обладают дополнительными преимуществами, а именно возможностью зависания, разворота в этом положении и полёта в боковом направлении в зависимости от используемых двигательной установки и системы управления. По отношению к другим вертикально взлетающим летательным аппаратам — например вертолётам — СВВП обладают несравненно большими, вплоть до сверхзвуковых (**Як-141**) — скоростями и в целом преимуществами, свойственными летательным аппаратам с неподвижным крылом. Всё это привело к увлечению идеей вертикально взлетающего самолёта, своего рода «буму СВВП» в инженерно-конструкторской и в целом авиационной областях в 1960-е—1970-е годы.

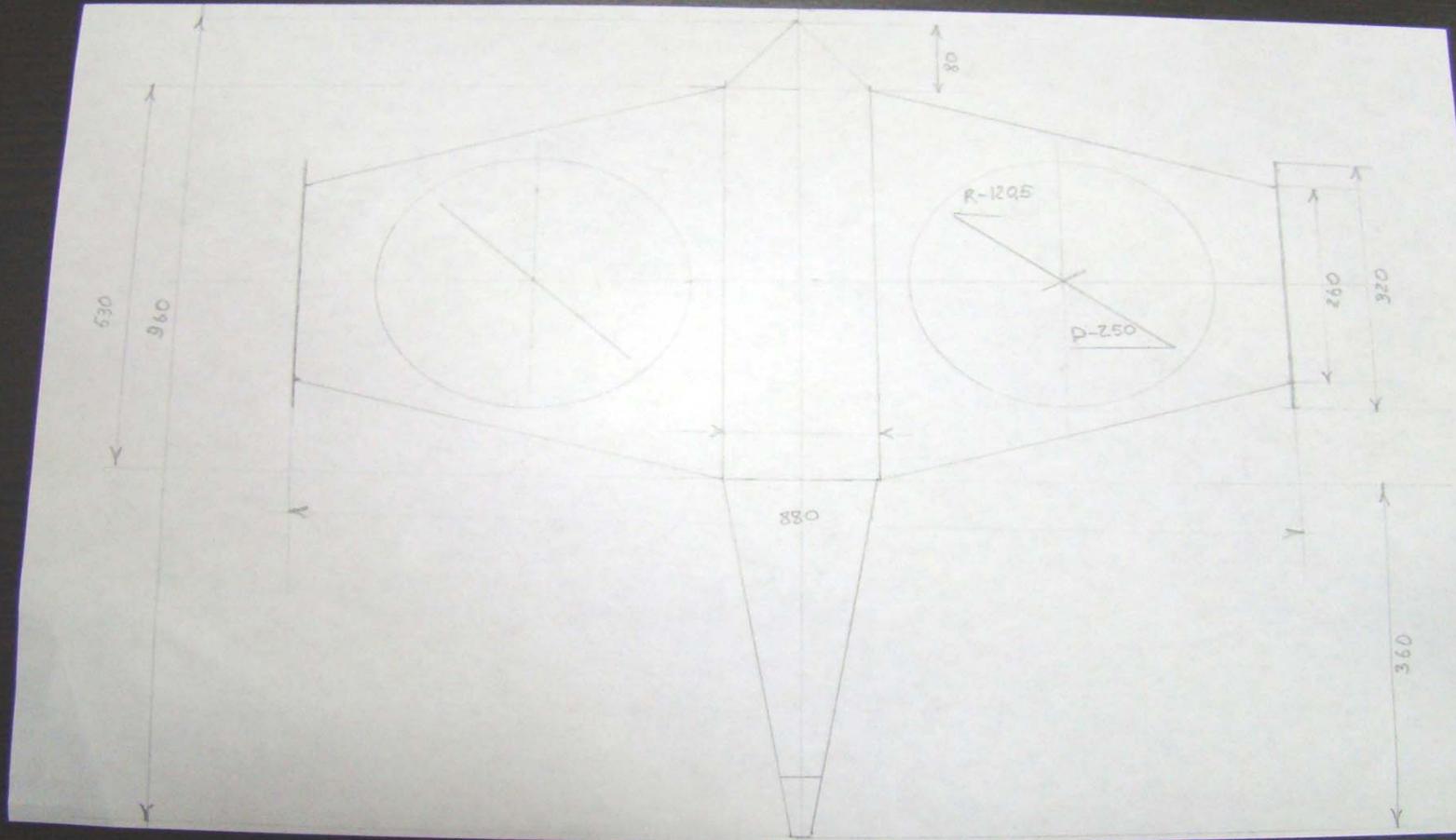
# Описание проекта.

## Авиамодель

- Техническое описание модели.
- **Размах крыла – 880 мм, длина – 960 мм, высота – 310 мм, тип двигателя**
- **D-2822/17 1100 KV, количество мотоустановок - 2 штуки.**
- Корпус изготовлен из пенопласта, используемого в строительных целях. При изготовлении стоек применены алюминиевые трубки, использована проволока для изготовления тяги управления. Использована фанера для усиления крепления стоек шасси и рулевых серво-машин. Отделка модели проводилась армированным скотчем. Запуск модели производится при помощи R/C.
- Расходный материал:
- Упаковочный пенопласт, армированная лента, канцелярский скотч, клей многоцелевой «Титан», фанера толщиной 4 мм.
- Комплект бортового оборудования, необходимый для радиоуправляемых моделей.
- Построена для участия в соревнованиях в экспериментальном классе авиамodelьных соревнований.







## Литература

Э. Цихош «Сверхзвуковые самолёты» пр. «Самолёты вертикального взлёта и посадки». Москва, 1983