



Инвестиционный проект

Легкий многоцелевой вертолет
ВМ- 4 «Шмель» и его модификации





ООО «Авиационная компания «ВЕКТОР» работает над созданием современного легкого многоцелевого двухдвигательного 4-х местного вертолета ВМ-4 «Шмель» и его модификаций. Творческий подход, применение инновационных решений и современных материалов, глубокая дизайнерская проработка и стремление к созданию летательного аппарата, отвечающего требованиям современного авиационного рынка – это тот стимул, который объединяет наших авиационных инженеров и специалистов.

Обладая рядом патентов на полезную модель, компания имеет возможность существенно расширить приоритеты и возможности для создания линейки оригинальных конструкций вертолетов, не имеющих аналогов в своей весовой категории. Высокий уровень безопасности полета и летно-технических характеристик, является одним из факторов, который обеспечит конкурентоспособность вертолета на международном рынке легких вертолетов.

Компания неоднократно принимала участие в различных выставках, бизнес-форумах и других мероприятиях, в том числе и международных, предлагая широкой публике инновационный проект нового вертолета.

Описание и характеристики легкого многоцелевого вертолета «Шмель»



Конструкция вертолета

Многоцелевые легкие вертолеты ВМ-4 «Шмель» и их модификации представляют собой конструкцию обтекаемой формы, выполненную из композиционных и алюминиевых материалов, с двумя поршневыми двигателями.

Схема вертолета одновинтовая с трехлопастным несущим винтом и двухлопастным рулевым винтом.

Обеспечение безопасности

Установленные два поршневых двигателя улучшают эксплуатационные качества вертолетов, расширяют сферу их применения и повышают безопасность полета.

В случае отказа одного из двигателей вертолет способен продолжать управляемый горизонтальный полет с полной загрузкой до безопасного приземления.

Условия эксплуатации

Установленное на вертолете оборудование позволяет эксплуатировать вертолет днем в простых метеорологических условиях. Кроме того, возможна установка специального комплекса оборудования, которое позволит эксплуатацию вертолета ночью и в сложных метеорологических условиях.

Области применения вертолета ВМ-4 «Шмель» и его модификаций

- административный аппарат областных, городских и районных госадминистраций;
- энергетические компании;
- морская авиация (палубная и береговая);
- нефте-газовые, лесные и водные хозяйства;
- санитарная авиация;
- силовые структуры;
- бизнес-структуры;
- городской воздушный транспорт (экскурсии, аэротакси, аэропатруль, скорая помощь);
- рыбнадзор;
- спасательные операции в горах, в лесах, на водных акваториях;
- сельское хозяйства;
- летные школы;
- частный сектор.

Вертолет ВМ-4 «Шмель»



Патент «Легкий многоцелевой вертолет з двумя двигателями»

Характеристика	Значение
Количество мест	1+3
Взлетная масса (макс.), кг	1100
Масса полезной нагрузки, кг	480
Крейсерская скорость, км/час	220
Максимальная скорость, км/час	250
Статический потолок, м	1500
Динамический потолок, м	4500
Тип двигателя	Поршневой UL350iHPS
Мощность двигателя взлетная, л.с.	130 (150 max)
Количество двигателей	2
Мощность силовой установки, л.с.	260
Топливо	Автобензин А-92, А-95, А-98,
Время полета, ч	3,0
Дальность полета, км	до 500



Видео
<https://youtu.be/dzdzqfsBZjn0>



Гибридная силовая установка



Параллельно с разработкой базовой модели вертолета ВМ-4 «Шмель» ведется проработка конструкции гибридной силовой установки.

Гибридная силовая установка позволит значительно уменьшить вес летательного аппарата и улучшить его как летно-технические характеристики так и, за счет снижения вредных выбросов, характеристики экологические.

При этом уменьшается количество номенклатуры механических узлов и агрегатов, повышается надежность силовой установки, появляется возможность добиться снижения себестоимости вертолета в производстве и, соответственно, обеспечить конкурентную цену вертолета на авиарынке.

Аналог – вертолет Robinson R44

Характеристика	Значение
Количество мест	1+3
Взлетная масса, кг	1080
Масса пустого, кг	720
Масса полезной нагрузки, кг	380
Крейсерская скорость, км/час	210
Максимальная скорость, км/час	240
Статический потолок, м	1500
Динамический потолок, м	4250
Тип двигателя	Поршневой Lycoming J-540
Мощность двигателя взлетная, л.с.	225 (260 max)
Количество двигателей	1
Мощность силовой установки, л.с.	225
Топливо	Бензин Б91/115 (100LL)
Расход топлива, л/час	57-62
Время полета	3,5
Дальность полета	650



Аналог - вертолет MD-500



Характеристика	Значение
Количество мест	1+4
Взлетная масса, кг	1600
Масса пустого, кг	672
Масса полезной нагрузки, кг	689
Крейсерская скорость, км/час	239
Максимальная скорость, км/час	280
Статический потолок, м	2590
Динамический потолок, м	4227
Тип двигателя	ГТД
	Rolls-Royce 250-C20
Мощность двигателя взлетная, л.с.	420
Количество двигателей	1
Мощность силовой установки, л.с.	420
Топливо	Авиационный керосин
Расход топлива, л/час	80
Время полета	2,8
Дальность полета	431





Пример применения санитарного варианта вертолетов Bell-47 для эвакуации раненных в войне во Вьетнаме и Корее

Модификации вертолета ВМ-4 «Шмель» Санитарно-эвакуационный вертолет ВМ-4С «Пean»

Санитарно-эвакуационный вертолет



Відео

<https://youtu.be/ZslrBRxSrDY>



История применения вертолетов в воздушной эвакуации



Корея 1950-1953гг.

- Американцы использовали легкие и средние вертолеты для эвакуации раненных из батальонных медпунктов.
- В процессе эвакуации на вертолетах производили **переливание крови**.
- Всего за весь период Корейских событий было эвакуировано около **50 000 раненых**.

- Благодаря санитарным вертолетам США, было **эвакуировано до 95% раненых**, помощь предоставлялась им уже через **1-2 часа после ранения**.
- Если в первую мировую войну летальность равнялась 8%, во вторую – 4,5%, то во Вьетнаме она **снизилась до 1,5%**.

Вьетнам, 1957-1975 гг.

- Вертолеты для массовой эвакуации раненых впервые были применены французами в индокитайской войне 1946-1954 гг.
- В период с апреля по июль 1954 г. было **эвакуировано 10 820 раненых** и больных, **спасено 38 пилотов** самолетов.

Индокитай 1946-1954 гг.

Преимущества воздушной эвакуации на вертолетах



Период времени от момента получения ранения или повреждения, а также возникновения заболевания до госпитализации в лечебное учреждение, является фактором, от которого зависят жизнь, особенности и тяжесть развивающихся осложнений, степень инвалидизации, сроки возвращения к труду или восстановления боеспособности. С этой точки зрения эвакуация раненых или заболевших с помощью воздушного транспорта имеет исключительное значение.



При эвакуации американцами 383 637 раненых с использованием санитарной авиации в период с июня 1944 г. по май 1945 г. умерли **5 человек**

Из общего числа эвакуированных американской санитарной авиацией 1 250 000 человек раненых **летальность составила 0,0065%**

Вертолет полиции ВМ-4П «Патруль»



Речная полиция



Городская воздушная полиция



Дорожная воздушная полиция



Основные области применения полицейских вертолетов ВМ-4П «Патруль»



Контроль обстановки в черте города

- Патрулирование крупных магистралей, городских застроек
- Патрулирование стратегических, производственных и транспортных объектов

Быстрое реагирование в чрезвычайных ситуациях

- Эвакуация пострадавших с мест происшествия
 - Перемещение специальных групп полиции, содействие оперативным группам при задержании нарушителей, координация и поддержка оперативных действий

Экологический контроль

- Обнаружение стихийных свалок в черте и за чертой города
- Мониторинг состояния лесных и водных хозяйств, выявление браконьеров

Гибридная силовая установка



Параллельно с разработкой базовой модели вертолета ВМ-4 «Шмель» ведется проработка конструкции гибридной силовой установки.

Гибридная силовая установка позволит значительно уменьшить вес летательного аппарата и улучшить его как летно-технические характеристики так и, за счет снижения вредных выбросов, характеристики экологические.

При этом уменьшается количество номенклатуры механических узлов и агрегатов, повышается надежность силовой установки, появляется возможность добиться снижения себестоимости вертолета в производстве и, соответственно, обеспечить конкурентную цену вертолета на авиарынке.

Примеры применения легких вертолетов в народном хозяйстве, частном, административном и корпоративном секторах



Ремонт и обслуживание высоковольтных линий электросетей



Мониторинг лесных, горных массивов и водных акваторий



Административный и корпоративный секторы



Частный сектор



Сельское хозяйство



Вертолетное такси



Нефте-газовые хозяйства



**Аэро
кино-фотосъемка**



**Экскурсии над
городом**





Палубный вариант вертолета VM-4M оснащен надувными поплавками и может применяться на круизных кораблях и больших яхтах. Это позволит провести экскурсии над морской или океанской акваториями, а также эвакуацию больных или пострадавших от несчастного случая людей для предоставления им, в дальнейшем, медицинской помощи.

«Эволюция»



Размерные параметры вертолета





Участье в выставке «Оружие и безопасность 2019»



Участье в выставке «АВИАМИР -XXI» - 2021



Участие в XI Фестивале инновационных проектов «Sikorsky Chelleng 2022: инновационная трансформация Украины» (Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского)



Участье во Всеармейском конкурсе «Лучшее изобретение года»



Патенты



Легкий многоцелевой вертолет
з двумя двигателями



Вертолет с гибридной
силовой установкой



Санитарно-эвакуационный
вертолет



Контакты



Генеральный директор
Козубенко Анатолий Викторович
м/т +38 (097) 798-69-29

Коммерческий директор
Шишенок Егор Андреевич
м/т +38 (050) 681-35-35

ООО "Авиационная компания «ВЕКТОР»"
www.ak-vector.com
akvector17@gmail.com