

Приложение к заявке на участие в конкурсе на соискание премии «Авиастроитель года» в номинации: За успехи в создании систем и агрегатов для авиастроения.

## «Модернизация грузовых створок вертолета Ми-171»

### 1. Описание предприятия.

ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод» - одно из ведущих предприятий авиационной промышленности и оборонно-промышленного комплекса России. Сегодня У-УАЗ производит вертолеты серии Ми-8/17 разработки Московского вертолетного завода имени М.Л. Миля: гражданские модели серии Ми-8АМТ и Ми-171, военные Ми-8АМТШ и Ми-171Ш. Предприятие также готовится к производству нового модернизированного вертолета Ми-171А2, одной из ключевых моделей холдинга «Вертолеты России» в линейке средних вертолетов.

Завод производит не только готовые вертолеты, но также агрегаты и запасные части. Помимо этого, предприятие участвует в кооперационных программах, осуществляет сервисное обслуживание выпускаемой авиатехники, проводит обучение и переподготовку летного и инженерно-технического персонала на базе собственного сертифицированного учебного центра.

Продукция Улан-Удэнского авиационного завода поставляется государственным и коммерческим заказчикам России и других государств мира, успешно эксплуатируется в более чем 40 странах Европы, Азии, Африки, Южной Америки, Австралии и Океании.

### 2. Описание агрегата.

Грузовые створки вертолета (левая и правая) закрывают задний проем в грузовой кабине, через который производится погрузка и выгрузка техники, грузов, перевозимых людей. В закрытом положении створки создают дополнительный объем грузовой кабины и образуют задний обвод центральной части фюзеляжа.

### 3. Описание проекта.

Исходная конструкция: грузовые створки с люком в правой створке, предназначенным для оборудования стрелковой точки (Приложение 1, Рис.1).

Недостатками исходной конструкции являются:

- ограниченный сектор обстрела;
- необходимость выделения места в грузовой кабине для размещения съёмного люка;
- при перевозке длинномерных грузов необходимо открыть грузовые створки, предусмотреть их фиксацию в полуоткрытом состоянии;
- попадание массы пыли, песка при взлете и посадке вертолета через значительный по площади открытый проём грузовых створок.

Для исключения данных недостатков была разработана конструкция грузовых створок с откидным люком по оси симметрии вертолета (Приложение 1, Рис.2-3). В грузовых створках устанавливается откидной люк, навешанный шарнирно на панель скулы, открывающийся внутрь грузовой кабины с возможностью фиксации в верхнем положении, а также предусмотрена возможность снятия откидного люка при погрузке габаритных грузов. В случае невозможности открытия откидного люка изнутри, в нем предусмотрен аварийный люк, открытие которого осуществляется как снаружи, так и изнутри вертолета. Габариты откидной створки позволяют осуществить десантирование с боекомплектном.

Данная конструкция удобна в эксплуатации, как при гражданском, так и при военном применении, путем расширения ее эксплуатационных возможностей.

Преимущества разработанной конструкции:

- возможность транспортировки длинномерного груза через проем откидного люка, не открывая грузовых створок, например лопасти вертолета;
- повышение удобства загрузки и выгрузки различных грузов;
- использование данного выхода для посадки и высадки десанта;
- повышение эффективности применения стрелкового вооружения;
- повышение эффективности использования внутреннего пространства грузовой кабины;
- данный выход и аварийный люк в нем можно использовать для покидания вертолета при аварийной ситуации – расположении вертолета на боку;
- применение откидного люка без аварийного люка. В этом случае трудоемкость изготовления откидного люка снижается в 2 раза, а вес уменьшается на 1/3.

Разработка конструкции модифицированных грузовых створок производилась в САД-системе NX7.5 (Приложение 1, Рис.4-7). Благодаря этому удалось существенно сократить цикл подготовки производства и улучшить качество изготавливаемой продукции, за счет:

- на основании моделей были разработаны чертежи;
- механически-обрабатываемые детали изготавливаются на станках с ЧПУ по созданным моделям деталей;
- проектирование сборочного приспособления также производилось в системе NX7.5 (Приложение 1, Рис.8);
- монтаж сборочного приспособления производился по безэталонному методу.

Приложение 1.  
Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

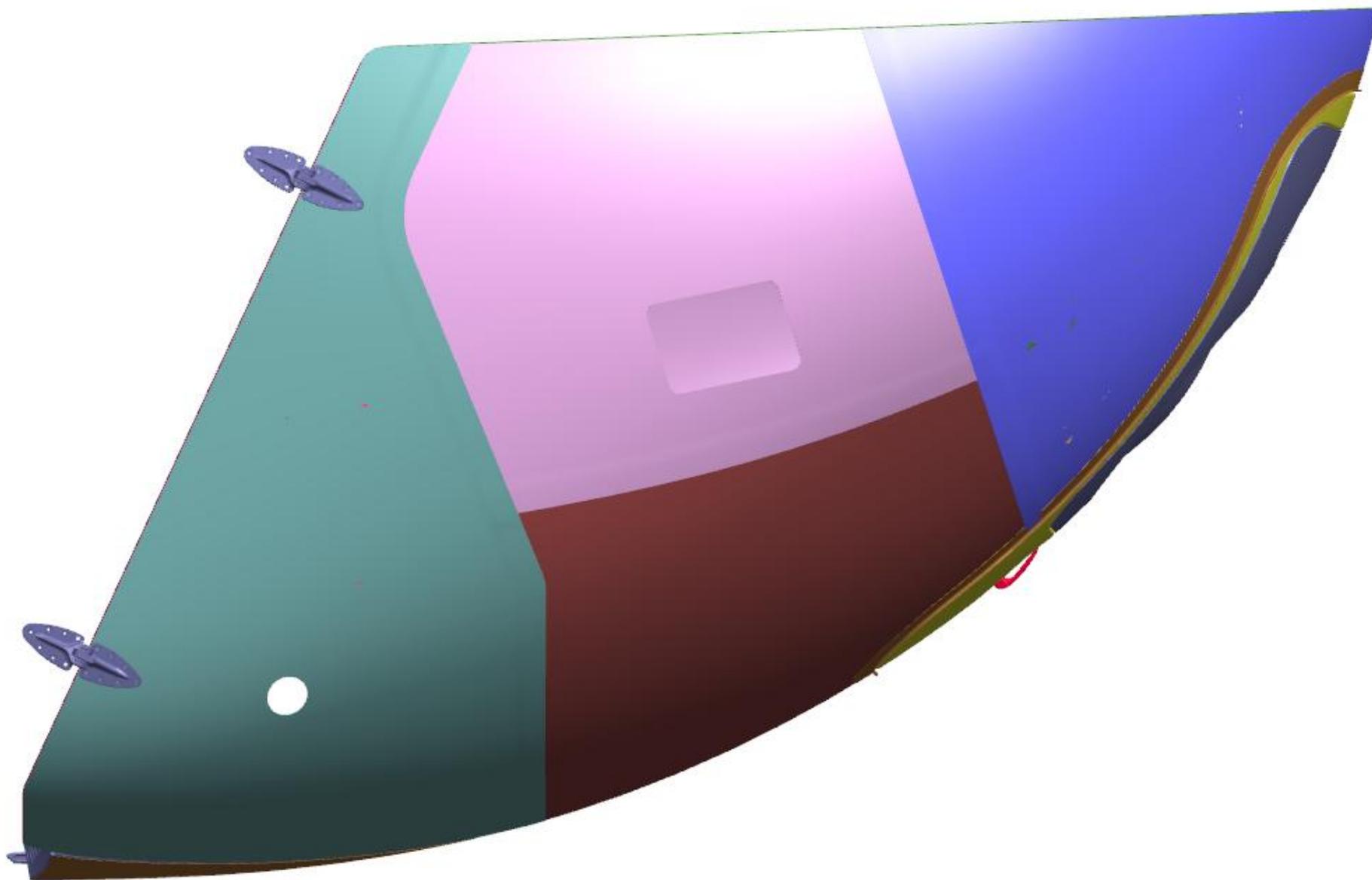


Рис.5

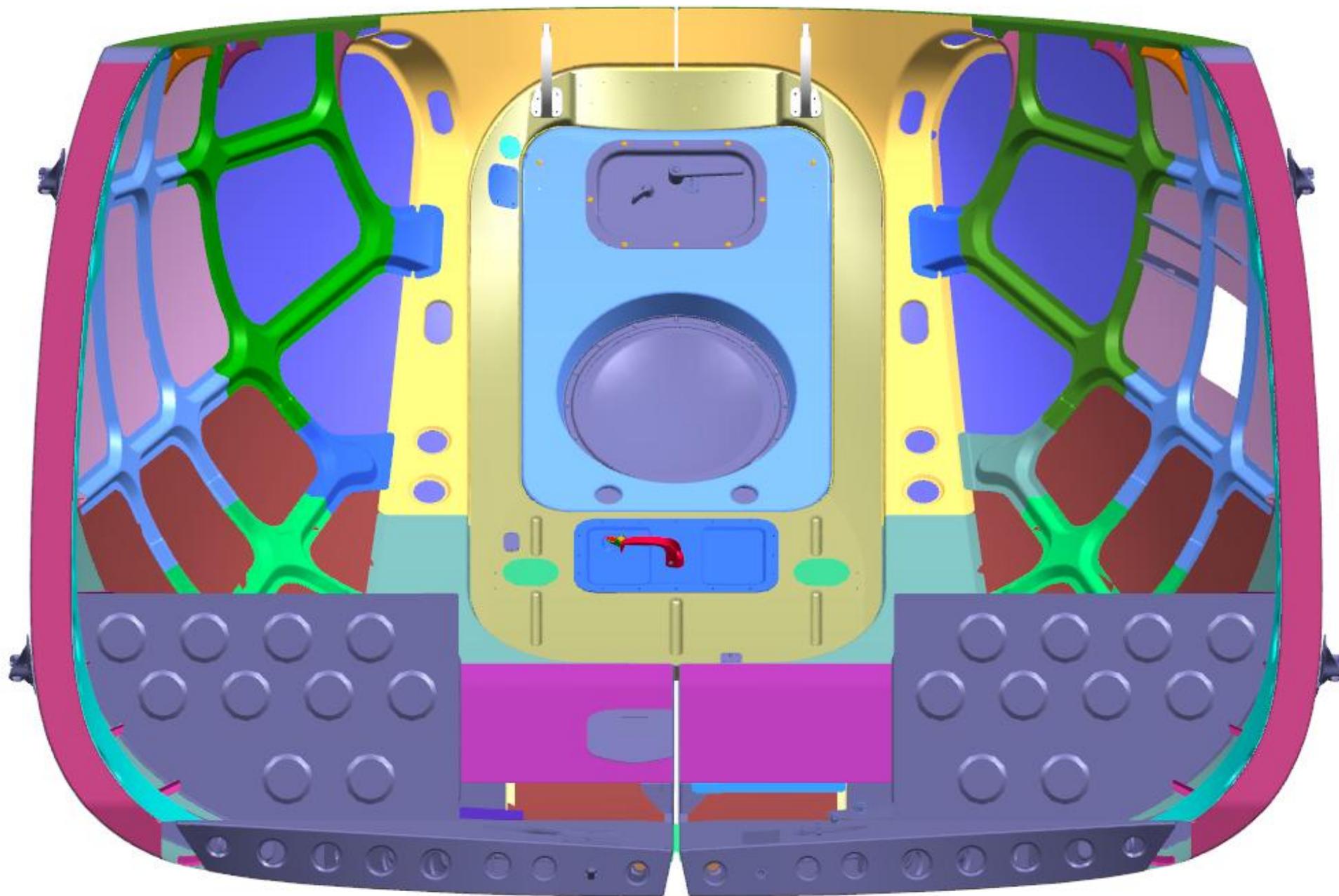


Рис.6

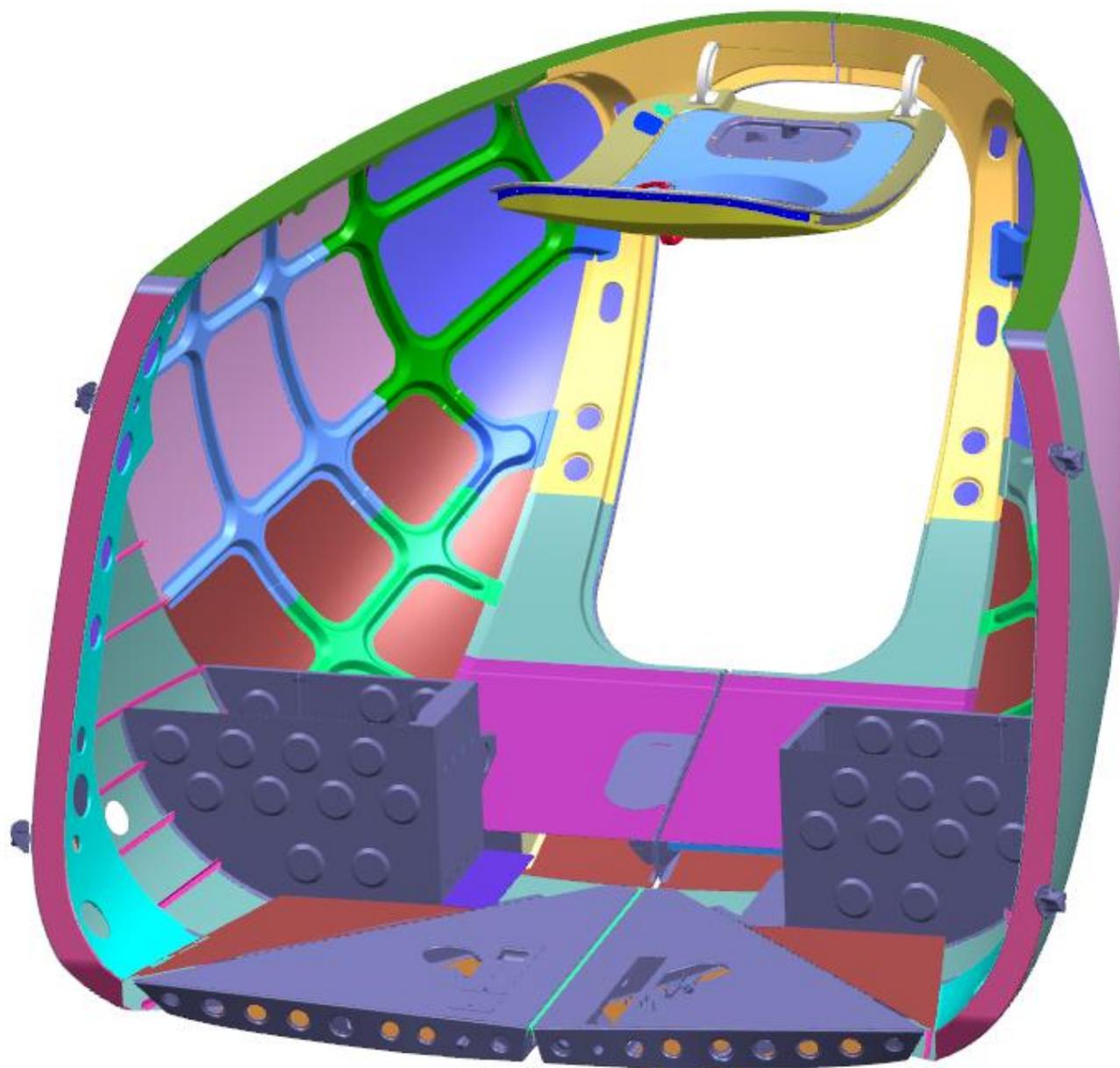


Рис.7

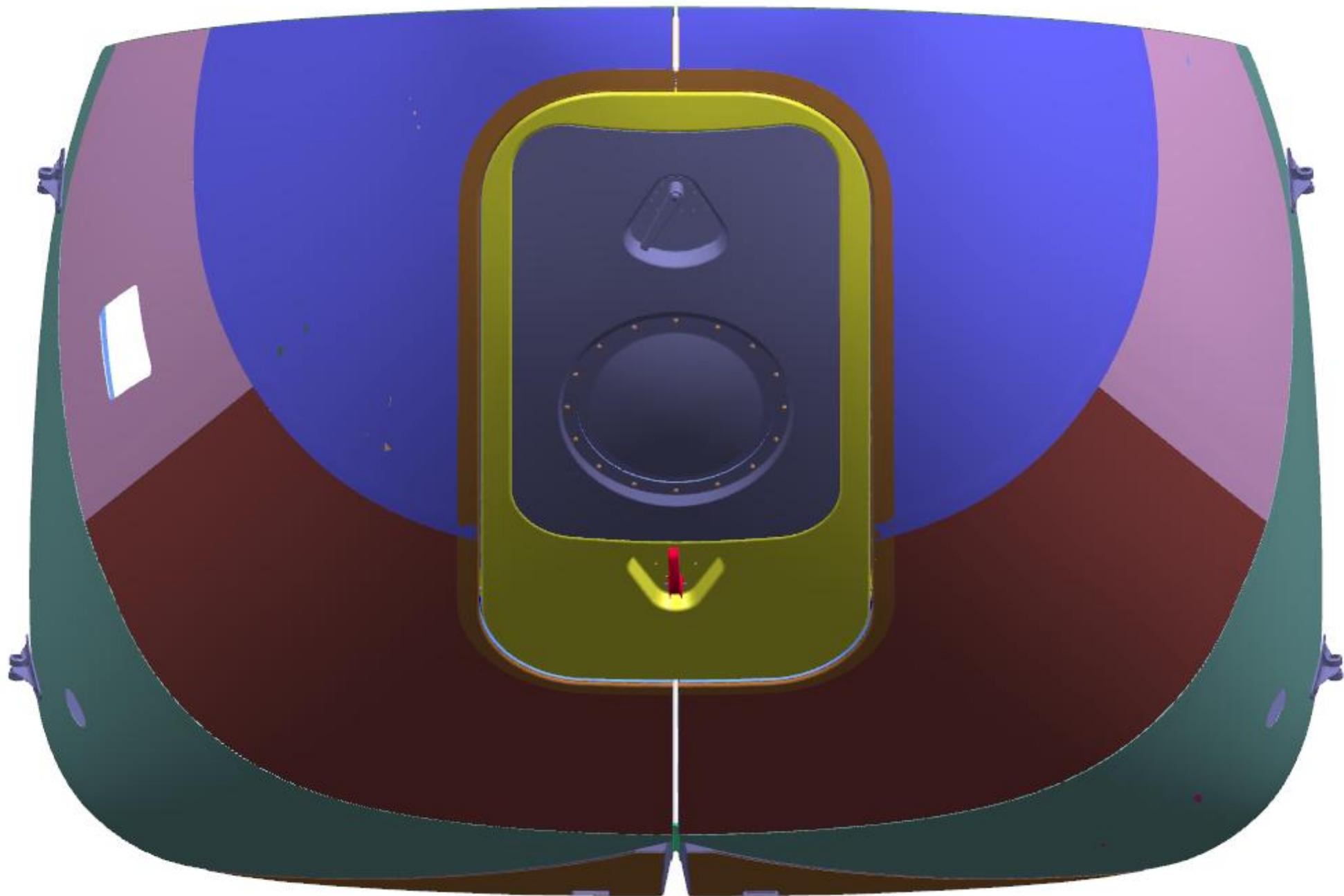


Рис.8

