

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «Спроектировать сборочную оснастку для сборки воздушный тормоз орбитального корабля-ракетоуплана многоразовой транспортной космической системы»

Наименование: МДК 02.02. Проектирование технологического оборудование и оснастки.

Специальность: 24.01.02. Производство летательных аппаратов.

ВВЕДЕНИЕ

Цель выпускной квалификационной работы: Спроектировать сборочную оснастку для сборки воздушный тормоз орбитального корабля-ракетоплана многоразовой транспортной космической системы

Задачи выпускной квалификационной работы:

1. Выбрать вариант технологического процесса стыковки заданного узла и его оснащения
2. Разработать конструкцию сборочное приспособления
3. Разработать технологический процесс монтажа сборочное приспособления
4. Выполнить экономическую оценку использования ресурсов при работе на стыковочном приспособлении.
5. Составить мероприятия по охране труда при работе на сборочное приспособлении.

ВЫБОР ВАРИАНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СБОРКИ ЗАДАННОГО УЗЛА И ЕГО ОСНАЩЕНИЯ

Конструктивно-технологический анализ заданной сборочной единицы

Вертикально оперение состоит из двух частей киля и воздушного тормоза. Воздушный тормоз орбитального корабля -ракетоплана многоразовой транспортной космической системы.

Особые требования:

- Изготовить по шаблонам с плаза.
- Весь крепеж ставить на сырую грунтовку.

ТУ на постановку деталей на сборку

ТУ- технические условия на поставку деталей и узлов составляются на каждую деталь или узел, входящие в сборочную единицу и позволяют выполнить оценку его технологического оснащения.

№ п/п	Название и номер детали	Материал детали
1	Лонжерон ВКР.04.3300.01	ВТ20
2	Стенка 1,2 ВКР.04.3300.02/07	ВТ20
3	Нервюра ВКР.04.3300.03	ВТ20
4	Силовая нервюра ВКР.04.3300.04	ВТ20
5	Обшивка верхняя ВКР.04.3300.05	УУКМ
6	Обшивка нижняя ВКР.04.3300.06	УУКМ

Выбор метода базирования деталей и узлов

Базовой осью для сборки воздушного тормоза является осью Z ось вращения воздушного тормоза. Ось X – хорда силовых нервюр. Ось Y-ось лонжерон. Для нервюр 1-27 ось вращения X и оси Y. Обшивка верхняя и нижняя базируется по НП – по задней кромки и по обрезу обшивки. Лонжерон базируется по оси вращения по ОСБ.

Выбор элементов и деталей сборочного приспособления

Стапель для воздушного тормоза состоит из:

1. Балки швеллерные
2. Стойки двух опорная
3. Стакан
4. Вилка

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Анализ финансового состояния авиапромышленного предприятия

- «Вертолеты России» более 8000 вертолетов в эксплуатации
- Более 100 стран мира приобрели вертолеты нашего производства
- 90% российского рынка вертолетов
- №1 по производству вертолетов в России и СНГ

Анализ основные финансовые показатели деятельности АО «Вертолеты России»

№ п/п	Наименования показателя	Ед. изм.	факт			Относительный показатель 2019/2018
			2017 г.	2018 г.	2019 г.	
1.	Выручка	Млн. руб.	36257	35529	39854	112%
2.	Валовая прибыль	Млн. руб.	22709	16935	15969	94%
3.	Прибыль от продаж	Млн. руб.	17088	11603	10077	87%
4.	Прибыль до вычета налога	Млн. руб.	17383	11950	10253	86%
5.	Чистая прибыль	Млн. руб.	15711	19967	13158	66%
6.	Дебиторская задолженность	Млн. руб.	16841	16365	28539	174%
7.	Покупатель и заказчики	Млн. руб.	3207	3182	4631	146%
8.	Кредитная задолженность	Млн. руб.	31390	35859	35869	100%
9.	Поставщик и подрядчик	Млн. руб.	3833	4934	6048	123%
10.	задолженность перед федеральным бюджетом	Млн. руб.	20,4	29	7	24%
11.	Прочие кредиторы	Млн. руб.	9365	15283	17067	112%
12.	Средняя заработная плата	Млн. руб.	231600	289000	309500	107%
13.	Выручка на 1 работника	Млн. руб.	67	86	93,7733	109%
14.	Задолженность по кредитам и займам	Млн. руб.	31619	24696	22654	92%
15.	Стоимость чистых актов	Млн. руб.	78745	91727	96972	106%
16.	Чистый доход	Млн. руб.	7730	6092	11685	192%

Финансовый показатель	31.12.20 18	31.12.20 19
Чистые активы	91 млн. руб.	78 млн. руб.
Коэффициент автономии (норма: 0.5 и более)	0.58	0.53
Коэффициент текущей ликвидности (норма: 1.5-2 и выше)	1.6	1.6
Рентабельность продаж (прибыли от продаж в каждом рубле выручки)	32.7%	47.1%
Рентабельность собственного капитала (ROE)	24%	23%
Рентабельность активов (ROA)	13.3%	12.1%

Коэффициенты управления источниками доходов показывают структуру финансов, характеризуют защищенность интересов инвесторов, сделавших долгосрочные вливания активов в развитие организации. Они отображают способность фирмы выплатить долгосрочные займы и кредиты:

- коэффициент капитализации
 - коэффициент покрытия
 - доля займов в общей сумме финансовых источников
- коэффициент собственности

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ПРИ РАБОТЕ СБОРОЧНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Охрана труда

Одним из обязательных условий безопасного труда является постоянное изучение и строгое соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности. Поэтому каждый рабочий, поступающий на завод, получает общий инструктаж по правилам техники безопасности. Кроме того, всех рабочих периодически инструктируют в цехе, где их знакомят с безопасными приемами труда по их специальности. К выполнению работы допускаются лица не моложе 18 лет и в зависимости от работы в определенной спец. одежде. К примеру расперты, защитных очков, спец. шумоподавляющих наушников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускная квалификационная работа подобраны методы базирования к каждой детали сборочной единицы и агрегата в целом, спроектирована чертеж стапеля и чертеж балансировочного щитка, составлена компоновочная схема агрегата, выбраны элементы и детали сборочного приспособления, рассчитаны балки на жёсткость которые показывают, что конструкция выдержит заданные нагрузки и не деформируется.

Сборка агрегата в сборочном приспособлении позволяет добиться требуемого качества изделия, точности аэродинамических контуров за счёт СО рабочему будет удобнее непосредственно собирает агрегат. Благодаря сборочной оснастке обеспечивается взаимозаменяемость, экономия денег, и времени.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !



ГОТОВА ОТВЕТИТЬ НА ВАШИ ВОПРОСЫ