

Техническое задание на корпус для установки «Bullet Time»

Назначение конструкции

Конструкция служит для надежного закрепления фотоаппаратов марки Canon на криволинейной траектории с радиусом кривизны 2900 мм и обеспечения достаточного сопротивления скручиванию (изгибу поверхности крепления фотоаппаратов) как статическому при монтаже на неровной поверхности так и динамическим нагрузкам. Конструкция строится из одинаковых модулей, каждый из которых может вмещать в себя 4, 5 или 6 фотоаппаратов и имеет для этого все необходимые отверстия и крепления.

Кроме фотоаппаратов в модулях содержат в себе электрическую проводку 220В, USB и управляющие модули фотоаппаратов. На торцах имеются отверстия, через которые происходит коммутация между блоками.



Рисунок 1. Пример внешнего вида корпуса

Технические требования

Конструкция является выставочной и используется на мероприятиях высокого уровня, в связи с чем должна обладать аккуратным внешним видом, скрывающим технически богатый и сложно устроенный внутренний мир. Внешний лоск должен быть долговечным или легко обновляемым.

Конструкция модулей должна позволять быстрое соединение и разъединение между собой, само соединение должно быть надежным, не терять прочности при многократной сборке/разборке, обеспечивать отсутствие люфтов между модулями. Доступ к содержимому модулей (фотоаппараты и коммутация) должен легко обеспечиваться путем открытия внешней двери или снятия внешней стенки.

В центре каждого модуля находится насверленные отверстия для крепления к кронштейну стандарта VESA 100x100.



Рисунок 2. Внешний вид регулятора наклона фотоаппарата

Типовые размеры и расстояния

Фотоаппараты Canon 1300 D устанавливаются в конструкцию не напрямую а через специальные регулировочные крепления. Внешний вид крепления приведен на рис. 2, точные размеры на рис. 3 и рис. 4. В центре регулировочного крепления (далее адаптера) находится крепежное отверстие диаметром 3/8 дюйма.

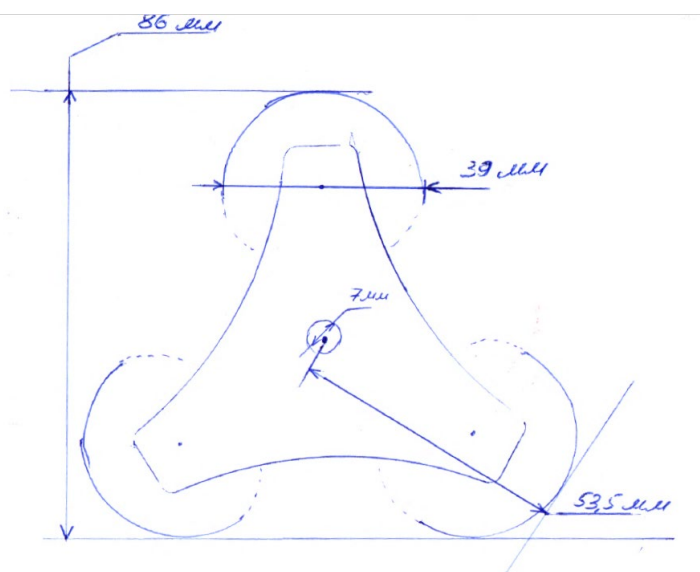


Рисунок 3. Регулировочное крепление, вид сверху.

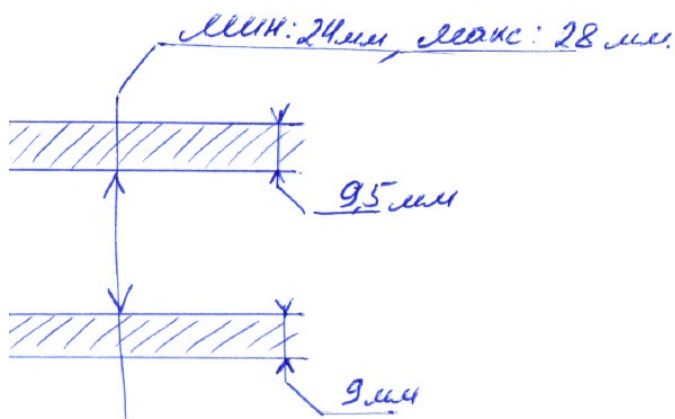


Рисунок 4. Регулировочное крепление, вид сбоку.

К конструкции регулировочное крепление (адаптер) прикрепляется с помощью винта М7 и барашка, последний выступает снизу конструкции. Отверстия сверлятся исходя из возможности установки 4, 5 или 6 фотоаппаратов в один модуль таким образом, чтобы расстояния между всеми фотоаппаратами были одинаковые, с учетом стыковки модулей.

Основная мера длины модуля – его *средняя линия*, линия на которой сверлятся отверстия для крепления фотоаппаратов (адаптеров для них). Линия является дугой с радиусом кривизны 2900 мм, градусная мера дуги составляет 22,5°. Параметры берутся из расчета, что 4 модуля образуют дугу с градусной мерой 90°. На рис. 5 приведено схематичное изображение модуля с отмеченной на нем средней линией.

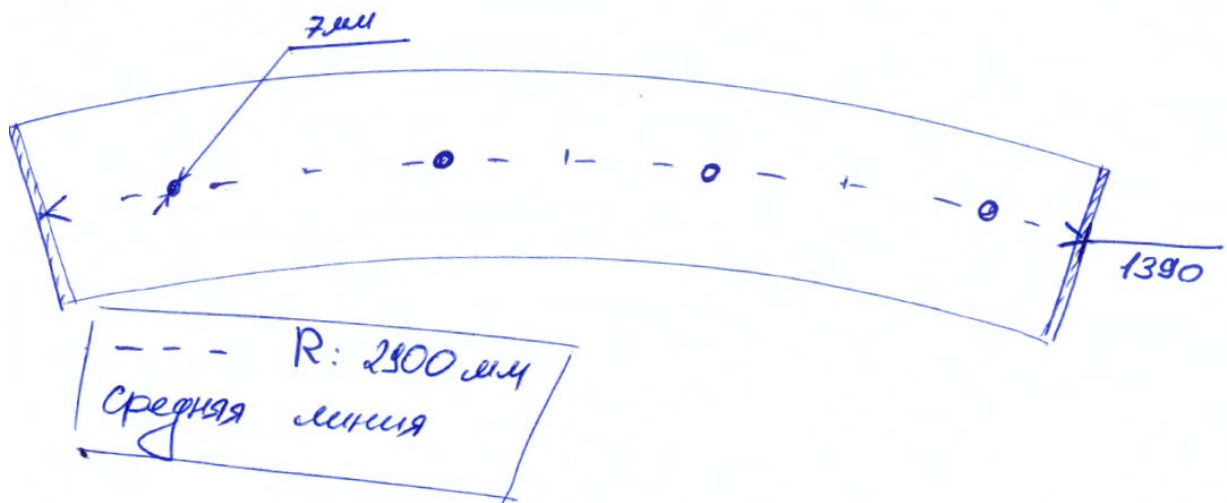


Рисунок 5. Модуль, вид сверху, средняя линия модуля с разметкой сверления отверстий для крепления 4х фотоаппаратов

Сечение модуля устроено таким образом, чтобы вместить в себя фотоаппарат и сопутствующую электронику (силовые, USB кабели и провода шины управления, блоки питания и USB концентраторы), при этом объектив фотоаппарата должен оказаться в рамках «смотровой щели» при нижнем положении адаптера с максимальным наклоном объектива вниз и при максимально верхнем положении с максимальным наклоном вверх. Примерные размеры сечения модуля приведены на рис. 6. Схематичное расположение адаптера и фотоаппарата относительно сечения модуля приведено на рис. 7.

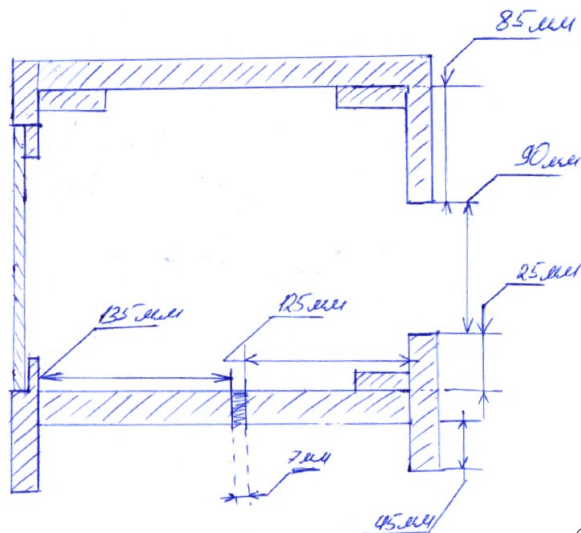


Рисунок 6. Основные размеры поперечного сечения модуля. Отверстие в основании модуля шириной 7мм лежит на средней линии модуля



Рисунок 7. Расположение адаптера и фотоаппарата внутри сечения модуля

Задача

1. Выполнить дублирующие замеры и расчеты всех расстояний
2. При необходимости, внести правки в проект.
3. Согласовать итоговый вариант всех параметров и нюансов изготовления конструкции
4. Произвести идентичные модули в количестве бшт, соответствующих описанию выше включая все добавленные и согласованные правки