

Кириленко В.С.

Студент магистратуры

*2 курс, кафедра «Управление системами безопасности горного и
металлургического производства»*

Бугаева К.С.

Студент магистратуры

*2 курс, кафедра «Управление системами безопасности горного и
металлургического производства»*

ИЦМиМ СФУ

Россия, г. Красноярск

Научный руководитель: Гронь В.А., доцент, канд. техн. наук

УДАЛЕНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

***Аннотация:** Приведен анализ способов удаления вредных веществ в производственных помещениях. Обосновано применение устройства для удаления загрязняющих веществ из помещений и параметры его применения.*

***Ключевые слова:** энергетическая организация, вредные вещества в воздухе рабочей зоны, безопасность работающих в производственных зонах, вытяжное устройство, очистка воздуха рабочей зоны.*

***Annotation:** The analysis of methods for the removal of harmful substances in industrial premises. The use of a device for removing pollutants from rooms and the parameters of its application are justified.*

***Key words:** energy organization, harmful substances in the air of the working area, the safety of workers in production areas, an exhaust device, air purification of the working area.*

Публичное акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Сибири» (ПАО «МРСК Сибири»), дочернее общество ПАО «Россети», осуществляет передачу и распределение электроэнергии на территориях республик Алтай, Бурятия, Тыва и Хакасия, Алтайского, Забайкальского, Красноярского краев, Кемеровской и Омской областей.

В состав ПАО «МРСК Сибири» входят филиалы – «Алтайэнерго», «Бурятэнерго», «Горно-Алтайские электрические сети», «Красноярскэнерго», «Кузбассэнерго-РЭС», «Омскэнерго», «Хакасэнерго», «Читаэнерго». АО «Тываэнерго» (дочернее общество) находится под управлением ПАО «МРСК Сибири».

Общество осуществляет следующие регулируемые виды деятельности:

- услуги по передаче электрической энергии;
- услуги по технологическому присоединению потребителей к электрическим сетям;
- производство и передача тепловой энергии;
- услуги водоснабжения.

При выполнении данных видов работ на предприятии используется значительно количество автотранспорта, такие как КАМАЗ, УАЗ, ГАЗ, ЛиАЗ и тд. В ходе выполнения работ, автотранспорт подлежит техническому ремонту и обслуживанию в ремонтных боксах. При ремонтных работах в производственных помещениях выделяется значительное количество вредных веществ, а так же токсичных углеводородов, которое оказывает пагубное влияние на работающих. Очистка от загрязнителей в рабочей зоне в настоящее время является актуальной, так как удаление вредных веществ в ремонтных помещениях не производится. Согласно литературных источников имеется ряд эффективных устройств для удаления из производственных помещений загрязняющих химических веществ.

В работе рассмотрено устройство для вытяжки выхлопных газов KOS-L/SSAK, наиболее экономичное и простое решение для удаления выхлопных газов от автотранспорта в ремонтных боксах ПАО «МРСК Сибири». Оно

предназначено для работы в производственных помещениях при температуре от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 98% при 25°C . Конструкция устройства KOS-L/SSAK представлено рис. 1, 2.

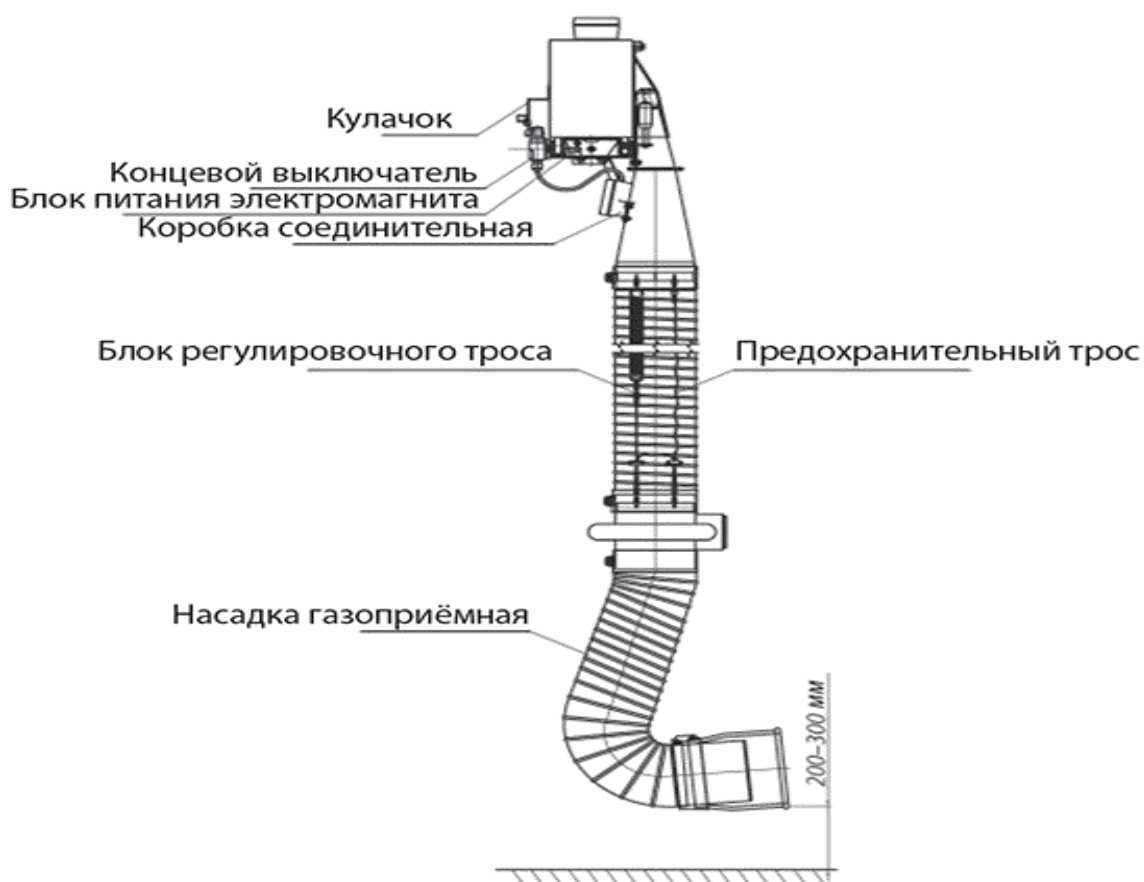


Рисунок 1 – Конструкция вытяжного устройства KOS-L/SSAK

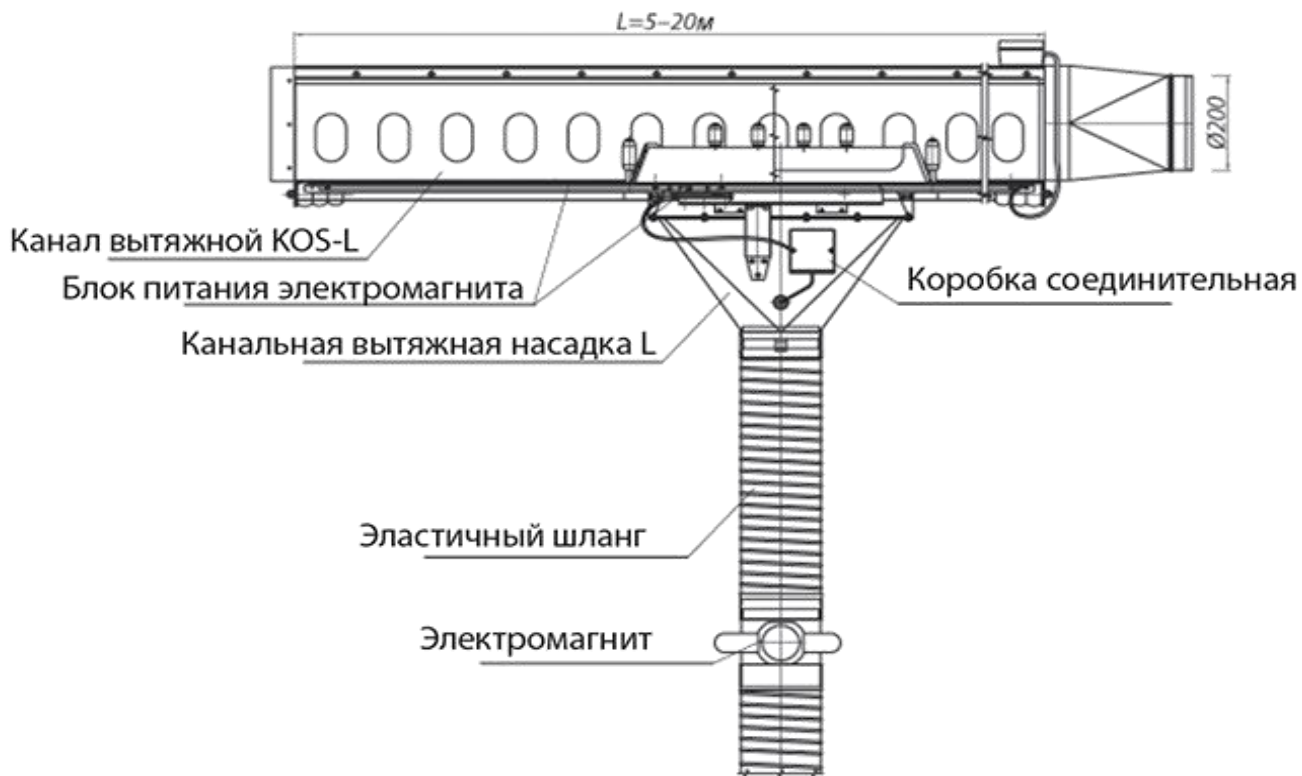


Рисунок 2 – Конструкция вытяжного устройства KOS-L/SSAK

Устройство KOS-L/SSAK состоит из следующих элементов:

- самоуплотняющийся канал KOS-L, состоящий из стальных сегментов длиной 2,5 или 1,25 м;
- каретка вытяжки;
- блок питания и управления;
- канальная вытяжная насадка;
- эластичный термостойкий шланг;
- узел электромагнита (питание 24В);
- насадка газоприёмная.

Канал устройства закрепляется на высоте 3,5–4 м. Вдоль канала каретка перемещается на роликах вытяжки. Канальная вытяжная насадка, зафиксированная на каретке, скользит под резиновой заслонкой, закрывающей боковую стенку канала. Резиновая заслонка плотно прилегает за счёт разрежения в канале, непосредственно создаваемого вентилятором. Вместе с вытяжной кареткой передвигается зафиксированный на ней вытяжной шланг. Шланг

фиксируется на кузове с помощью ручки с электромагнитом и якоря электромагнита установленного на кузове автомобиля. Для безопасного отсоединения газ приёмной насадки якорь электромагнита должен располагаться на стенке кузова таким образом, чтобы газ приёмная насадка находилась напротив выхлопной трубы на определенном расстоянии.

Внутри вытяжного шланга располагается электропровод, по которому подаётся ток к электромагниту. Питание электромагнита осуществляется с помощью шины тока, непосредственно установленной на несущей шине и корпусе канала (рис. 2). Подача напряжения осуществляется через определенные элементы, находящиеся в соединительной коробке, расположенной на каретке. В то время как автомобиль выезжает из гаража, каретка вытяжки передвигается вдоль канала, на конце которого находится концевой выключатель, этот выключатель автоматически отключает электромагнит насадки от автомобиля. Насадка с помощью пружины, расположенной внутри шланга, сразу подтягивается вверх. Резиновые стопоры, находящиеся на концах канала рассчитан для остановки каретки вытяжки в крайнем положении. Устройство подсоединяется к сети воздухопроводов. Рекомендуется использовать при работе с устройством крышный или фланцевый вентилятор. Вытяжной вентилятор может включаться как вручную, так и с помощью пульта дистанционного управления.

В данной работе предложено устройство для удаления загрязняющих веществ из производственных помещений для безопасности работающих.

Использованные источники:

1. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <http://www.grandars.ru> (дата обращения: 09.06.2011).
2. Безопасность работающих в производственных зонах [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <http://www.idc26.ru>
3. ПАО «МРСК Сибири» [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <https://www.mrsk-sib.ru> (дата обращения: 22.02.2016).

4. Автотранспорт и его влияние [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <https://works.doklad.ru> (дата обращения: 17.05.2015).
5. Вытяжное устройство KOS-L/SSAK [Электронный ресурс]. URL: Режим доступа: <https://klimawent.com>