

УДК 64.643:551.324.298

М.В.Волошин (6 курс, каф. ТТС), В.В.Бадалов, к.т.н., доц.

## МАШИНА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СОСУЛЕК С КРОВЕЛЬ ЗДАНИЙ

Зимой на крышах зданий скапливается большое количество льда и снега. Это может стать причиной порчи кровли и водосточных труб (образование льда в водостоках всегда приводит к протечкам кровли). Самопроизвольное падение слежавшегося снега и льда приводит к повреждению кондиционеров и другого оборудования, находящегося на фасаде здания, наносит вред пристройкам, находящимся на первом этаже, торговым павильонам и автомобилям, а самое страшное - может стать причиной травм или даже гибели людей. По данным мэрии, ежегодно от травм в связи с падением сосулек гибнут от четырех до семи человек.

Сосульки возникают в результате нарушения температурно-влажностного режима (ТВР). Причиной образования наледи является разница температур между центральной частью крыши и ее холодной кромкой, где расположены желоба. В холодных желобах и водостоках вода будет способствовать образованию и росту сосулек. Итог известен – оторванные желоба, протекающие водостоки, угроза жизни проходящих внизу людей и т.д.

Удаление сосулек – трудоемкий процесс. В одном случае нужны гидроподъемники, в другом – удаление вручную далеко не безопасно. Механический способ плох еще тем, что часто повреждается кровля. Поэтому так актуально для городских служб создание безопасных и недорогих способов удаления снега и сосулек с крыш.

Кафедрой ТТС предложена машина для удаления сосулек с кровель зданий, общий вид которой представлен на рис. 1.

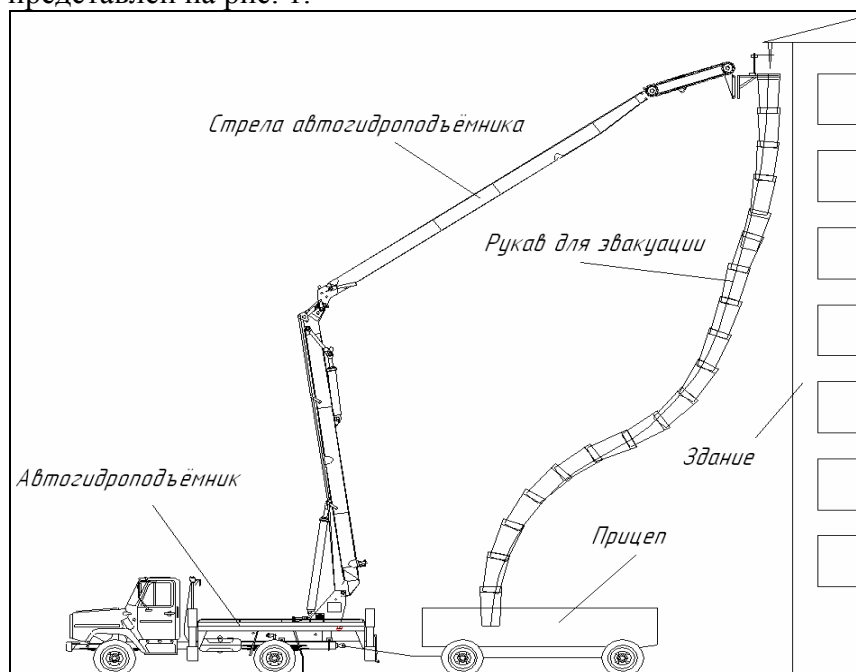


Рис. 1. Общий вид машины



Рис. 2. Рабочая часть машины

Рабочая часть машины (рис. 2) состоит из крепёжной рамы с кольцом, в котором закрепляется секция рукава. Крепёж осуществляется с помощью двух болтов на конце стрелы автогидроподъёмника ПСС-121.22. Рабочим органом является электропила, которая может менять своё высотное положение вдоль двух стоек с помощью фиксирующих болтов. При подведении данной конструкции к зданию с висящими сосульками работу начинает электропила и мотор-редуктор, с помощью которого она перемещается в горизонтальной плоскости (перемещение происходит с помощью зубчатой линейки и шестерни). Процесс спиливания сосульки наблюдается в мониторе, который связан с

камерой видео-наблюдения, установленной на рабочем органе. Спиленная сосулька падает по желобу в специальный прицеп.

Особенности машины:

- безопасность машины для людей в процессе работы;
- простота установки конструкции на базовой машине;
- минимальное количество людей задействованных в работе;
- чистота работы (сосульки падают в специальный прицеп).

Предложенная конструкция машины оригинальна, а её внедрение позволит трудоёмкий процесс уборки сосулек сделать экономичным и высокоэффективным.