

УДК 692.66

**Пневматические подъемники как альтернатива традиционному  
лифтовому оборудованию**

**Асесарова А. В., студент**

**Демидович Д. В., студент**

**Зеневич А. С., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: ст. преподаватель Бабук В. В.*

Аннотация:

В статье рассмотрен пневматический лифт, а также его принцип работы, преимущества и недостатки при его использовании.

В текущее время размеры и конструкции лифтов классифицируются по основным признакам. Главным является классификация по типу привода: электрический лифт, гидравлический лифт, пневматический лифт.

Пневматический лифт-разработка, которая поможет осуществить более безопасное перемещение людей, несмотря на отсутствие троса, даже там, где установка традиционного лифтового оборудования невозможна.

Принцип работы пневматического лифта, изображенного на рисунке 1, заключается в том, что турбинный блок откачивает воздух из верхней части шахты, с помощью чего создается разрежение и за счет разницы давлений кабина поднимается вверх. В самой кабине вакуума нет, так как над ней есть специальное уплотнение, которое отвечает за герметизацию шахты. Подобный эффект можно наблюдать в пневмопочте или обычном медицинском шприце. Если вовремя движение отключится энергия, то турбины просто перестают создавать вакуум, верхняя часть шахты постепенно заполняется воздухом и кабина плавно опускается на первый этаж. Разгерметизация шахты из-за особенностей поликарбоната сведена к минимуму, но даже при проявлении вандализма в отношении технического

устройства кабина остановится за счет срабатывания аварийного тормоза. Кабина находится на аварийном тормозе всегда, когда сверху над кабиной вакуума нет, при его появлении приподнимается верхний поршень и кабина снимается с тормозов [1].

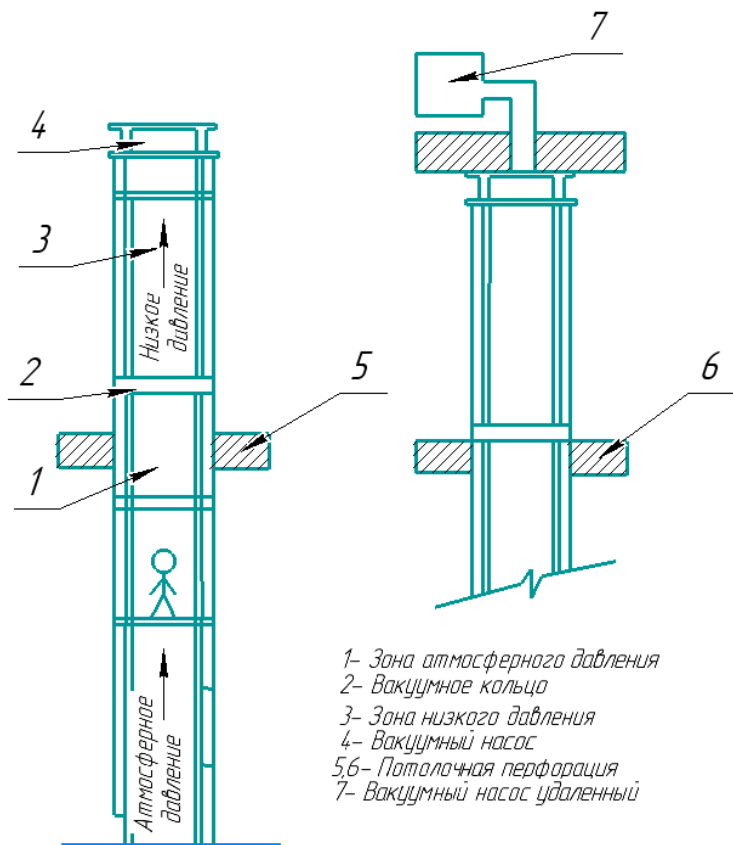


Рис. 1 – Схема работы пневматического лифта

Так же одним из преимуществ пневматического лифта является его крайне простая установка, так как они не требуют земляных работ по оборудованию шахты.

Будущее у пневматических лифтов есть, но чаще всего их монтируют в небольшие двух-трехэтажные дома. Существенным недостатком является высокий уровень шума-87 дБ [2]. Кроме того, в пневматическом лифте необходимо поддерживать вакуум в требуемом диапазоне, который зависит от веса поднимаемого груза. Постоянно требуется учитывать скорость подъема и опускания кабины, так как они должны быть примерно одинаковы и не превышать порога, при котором человек испытывает перегрузки. Также при опускании лифтовой кабины необходимо обеспечить избыточное давление под ней во избежание аварийной ситуации.

### **Список использованной литературы**

1. Пневматические лифты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energy-lift.ru/articles/pnevmaticheskie-lifty/>. (Дата доступа: 21.11.2022).
2. Анализ современных конструкций лифтов и тенденций их развития. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-konstruktsiy-liftov-i-tendentsiy-ih-razvitiya/viewer\\_](https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-konstruktsiy-liftov-i-tendentsiy-ih-razvitiya/viewer_). (Дата доступа: 29.11.2022).

УДК 621.744

### **Раздвиг купола для вакуум-формовочной линии**

**Баран Ю. В., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Комаровская В. М.*

Аннотация:

Проведен анализ схемы управления вакуум-формовочной установки модели Lineal 22.5.8.7М. Выявили проблемы, возникающие при эксплуатации оборудования, предложили возможные пути решения этих недостатков.