



# Механизмы

Лифт

Старичок пошли на пикничок

# Классификация лифтов

- **Пассажирские лифты.** Для перевозки людей. Также допускается перевозка грузов, если общая масса пассажиров с грузом не превысит грузоподъёмности лифта.
- **Грузовые лифты.** Для перевозки габаритных грузов и людей.
- **Больничные лифты.** Лифты для лечебно-профилактических учреждений устанавливаемые. Используются для транспортировки больных, в том числе на больничных транспортных средствах (каталках, инвалидных колясках), с сопровождающим персоналом (как правило, лифтёром).
- **Грузопассажирские.** Для транспортировки людей и грузов. Имеет увеличенную площадь пола и размер дверей. В настоящее время данные лифты называются «Пассажирскими».
- **Грузовые платформы.** Для транспортировки грузов, материалов и оборудования.
  - **Грузовые с проводником.** Для транспортировки грузов и сопровождающих их лиц.
  - **Грузовые без проводника.** Для транспортировки только грузов. Оборудуются наружным управлением, перемещение людей в этих лифтах не допускается.
  - **Грузовые малые.** Используются как правило в ресторанах и кафе (для подъёма продуктов питания), библиотеках, складах и т. д. Грузоподъёмность, как правило, от 5 до 300 кг. Подъём людей на них категорически запрещён.
- **Промышленные.** Для установки в зданиях с запылённой, содержащей агрессивные газы, взрыво- и пожароопасной окружающей средой и для опасных производств.
  - **Выжимные.** В таком лифте канаты обхватывают кабину снизу.
  - **Тротуарные.** Кабина выезжает из пола. Тротуарный лифт может быть выжимным.
  - **Грузовые с монорельсом,** встроенным в кабину.
  - **Грузовые (малые магазинные).**
  - **Лифты доступные для инвалидов.** Предназначены для перемещения людей с ограниченными физическими способностями в коттеджах, административных и общественных зданиях.
  - **Пневмолифты.** Работают за счёт воздуха, который накачивается внутри цилиндра в секции ниже кабины. После достижения определённого давления (0,006-0,007 МПа) кабина начинает подниматься.<sup>[1]</sup>
  - **Гидравлические.**
  - **Коттеджные.** От обычных серийных пассажирских лифтов отличаются следующим: низкое энергопотребление, возможность работать в автономном режиме при перебоях с электропитанием в доме, малый вес, минимальные габариты шахты.
  - **Строительные подъёмники.** Предназначены для подъёма и подачи различных грузов внутрь проёмов зданий или на крышу.<sup>[2]</sup>
  - **Ножницевидные подъёмники.** Фиксированное подъёмное устройство, предназначенное для вертикального перемещения предметов с одного уровня на другой.
  - **Системы парковки автомобилей.**
  - **Панорамные.** Не имеют собственных лифтовых шахт. Из кабины панорамного лифта пассажирам открывается обзор внешнего пространства. Прозрачность стен лифта избавляет некоторых людей от чувства дискомфорта при нахождении в ограниченном пространстве.
  - **Домашние лифты.** Лифты устанавливаются в квартирах и жилых домах с питанием от обычной сети 220В переменного тока, способны при минимальной мощности (от 700 Вт) поднимать и опускать до 300 кг, требуется малый вес лифта для уменьшения влияния на строительные конструкции.
  - По конструкции привода:
    - С электрическим приводом:
      - С барабанными лебёдками. Имеют жёсткое соединения кабины и противовеса с барабаном.
      - Лебёдки с канатоведущим шкивом. Не имеют жёсткого соединения кабины и противовеса с канатоведущим шкивом.
    - С гидравлическим приводом.
    - С пневматическим приводом.



# Эксплуатация

- Современные пассажирские лифты могут перемещать до тридцати человек со скоростями от 0,5—4 м/с (обыкновенный лифт), до 17 м/с (высокоскоростной лифт).
- Грузовые лифты перемещают до 10 тонн груза со скоростями до 1,5 м/с.
- Рабочим напряжением привода обычно является 380 вольт.



# Лифт

- Лифт (англ. *lift* — поднимать) — разновидность грузоподъёмной машины, предназначенная для вертикального или наклонного перемещения грузов на специальных платформах, передвигающихся по жёстким направляющим.

# Интересные факты

- Существуют лифты и для судов. Они были построены (и некоторые действуют до сих пор) в Канаде, Германии, Франции и России.
- С начала XXI века ведётся разработка проектов по созданию космического лифта, который бы позволил поднимать грузы на околоземную орбиту.
- Речь, используемая для представления новых проектов, называется «презентацией для лифта». Считается, что такая презентация должна быть достаточно краткой, чтобы её можно было полностью рассказать за время поездки в лифте.
- Самый высокий небоскрёб США («Уиллис Тауэр» в Чикаго) имеет 106 лифтов, 16 из которых — двухэтажные, то есть принимают и высаживают пассажиров сразу с двух этажей. Два экспресс-лифта для посетителей смотровой площадки на крыше преодолевают 412 метров за минуту и несколько секунд.
- Самые скоростные лифты установлены в башне Бурдж-Халифа — 18 м/с (64,8 км/ч).
- Николас Уайт - сотрудник журнала Business Week, офис которого находится в здании McGraw-Hill building, 15 октября 1999 года в результате скачка напряжения застрял в лифте на 41 час .

# Проблемы проектирования лифтовых систем

## Расчёт лифтов

- Сложность проблемы заключается не только в обеспечении перевозки интенсивных пассажиропотоков в высотных зданиях, но и в необходимости оптимального разъединения или объединения отдельных пассажиропотоков многофункциональных комплексов: жильцов в жилой части зданий, служащих в офисной части зданий, покупателей в торговых учреждениях и т. д.
- При этом для решения проблемы необходимо применять наиболее эффективные средства вертикального транспорта: скоростные электрические пассажирские лифты для высотной части зданий с компьютеризированными системами группового управления, пассажирские электрические лифты средней скорости для нижней части высотных зданий; гидравлические пассажирские лифты и грузовые лифты для нижних этажей зданий и комплексов; электрические или гидравлические лифты для обслуживания многоэтажных автомобильных стоянок; эскалаторы и пассажирские конвейеры для перемещения массовых пассажиропотоков в нижних этажах комплексов.

## Провозная способность

- Провозная способность вертикального транспорта рассчитывается с учётом таких параметров лифтов как грузоподъёмность, скорость, число вероятных остановок кабины во время кругового рейса, характеристики разгона и торможения, затрат времени на открывание и закрывание дверей, вход и выход пассажиров.
- Существенное влияние на провозную способность лифтов оказывает эффективность организации их движения, обеспечиваемая современными компьютеризированными системами группового управления. Эти системы способны регистрировать данные о загрузке кабин лифтов, направлении и интенсивности пассажиропотока, времени ожидания выполнения вызова на этажах. На основе этих данных системы вырабатывают управляющие сигналы, оптимизирующие работу лифтов. Для высотных многофункциональных зданий расчёт вертикального транспорта осуществляется методами математического моделирования.

# Признаки изношенности ходовой части лифта

- Звук трения металлических поверхностей.
- Кабина лифта перемещается с отклонениями от вертикального направления.
- Кабина перемещается неравномерно.
- вибрации в процессе спуска/подъема кабины лифта
- неточность остановки (допустимое отклонение точной остановки кабины лифта 35 мм)
- В случае застревания кабины обычно нажимают кнопку «вызов» для вызова диспетчера. Самостоятельный выход из кабины, застрявшей между этажами, крайне опасен, часто приводит к падению в шахту лифта и к смерти.
- **Испорченные кнопки лифта в одном из домов г.Тольятти, вот там --->**





# Пожарная безопасность лифтов

- Важнейшей проблемой для современных многонаселённых зданий является обеспечение пожарной безопасности лифтов, а также установка в зданиях лифтов для пожарных.
- При возникновении пожара в здании существует опасность использования лифтов пассажирами, поскольку они не осведомлены об имеющихся в этом случае рисках, и лифты не выведены из эксплуатации. За исключением некоторых специальных случаев, лифты не предназначены для использования во время пожара.
- В зданиях, сооружениях и строениях высотой 28 и более метров шахты лифтов, не имеющие у выхода из них тамбур шлюзов с избыточным давлением воздуха, должны быть оборудованы системой создания избыточного давления воздуха в шахте лифта при пожаре.



# Обслуживание и ремонт

- Средний проектный срок службы лифта составляет 25 лет. По достижении этого возраста ходовой части и системам безопасности требуется пройти диагностику со стороны отдела технического контроля. По результатам диагностики высчитывается срок дальнейшей эксплуатации (обычно 3 года, в зависимости от износа основных узлов). Один раз в 12 месяцев проводится техническое освидетельствование лифта. В соответствии с «Положением о системе планово-предупредительных ремонтов лифтов» проводятся капитальные ремонты, а также ежемесячные осмотры. Эксплуатация устаревшей ходовой части противоречит нормам эксплуатации и правилам техники безопасности. Использование лифта в данном случае является небезопасным для пассажиров. Однако многие квартирные товарищества и коммунально-жилищные управления игнорируют данные правила техники безопасности, подвергая большому риску жизни жильцов многоэтажных домов.

- Наружный лифт в многоэтажном здании



Одним из важнейших средств обеспечения безопасной эксплуатации лифтов является их диспетчерский контроль и используемые для этого диспетчерские системы. Они обеспечивают дистанционный контроль исправности и доступа к лифтовому оборудованию, а также переговорную громкоговорящую связь диспетчера с кабиной и машинным помещением лифта. Применение таких систем позволяет также сократить затраты на обслуживающий персонал — лифтёров.

## Диспетчеры в нормальных странах



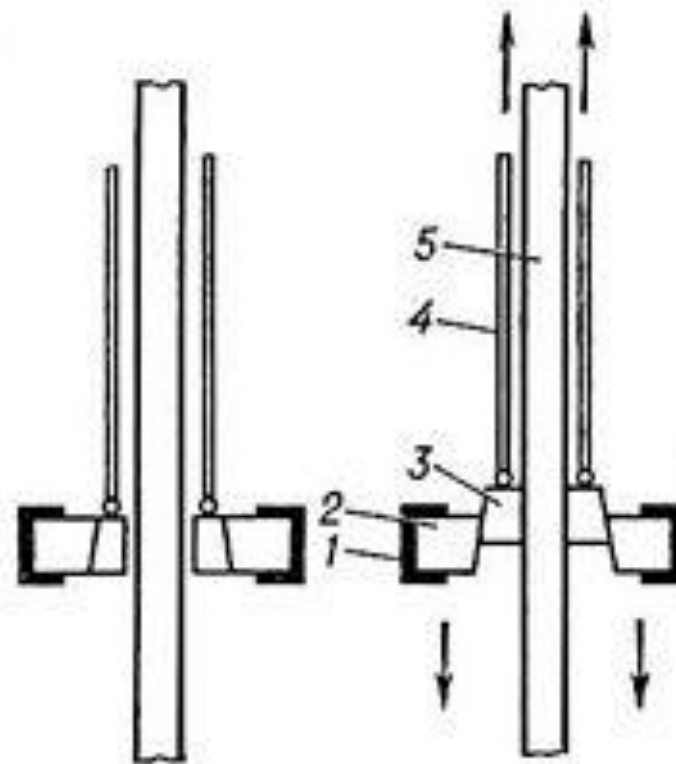
И в России



ща я тебя спасу

## Схема клинового ловителя лифта

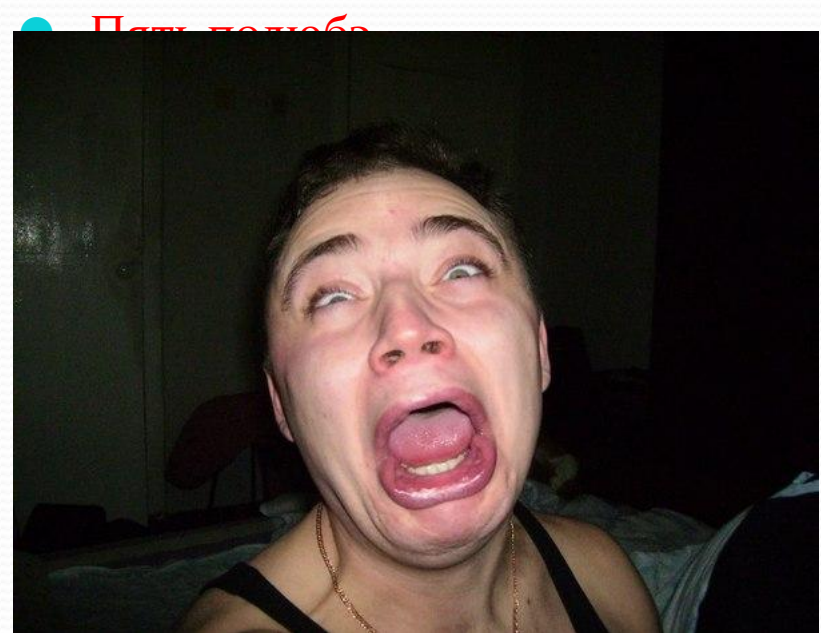
Схема клинового ловителя лифта: а — положение клиньев до включения ловителей; б — положение клиньев после включения ловителей: 1 — балки каркаса; 2 — башмаки; 3 — клинья; 4 — тяги механизма включения ловителей; 5 — направляющая



Лезгинку мне на звонок, это же лифт



- **Делал Гребенщиков  
Контсантин**





# Спасибо что не уснули!

Ставьте лайк, добавляйте в избранное и  
подписывайтесь

\*\*\*\*\* Презентацию сделал .....\*\*\*\*\*

