

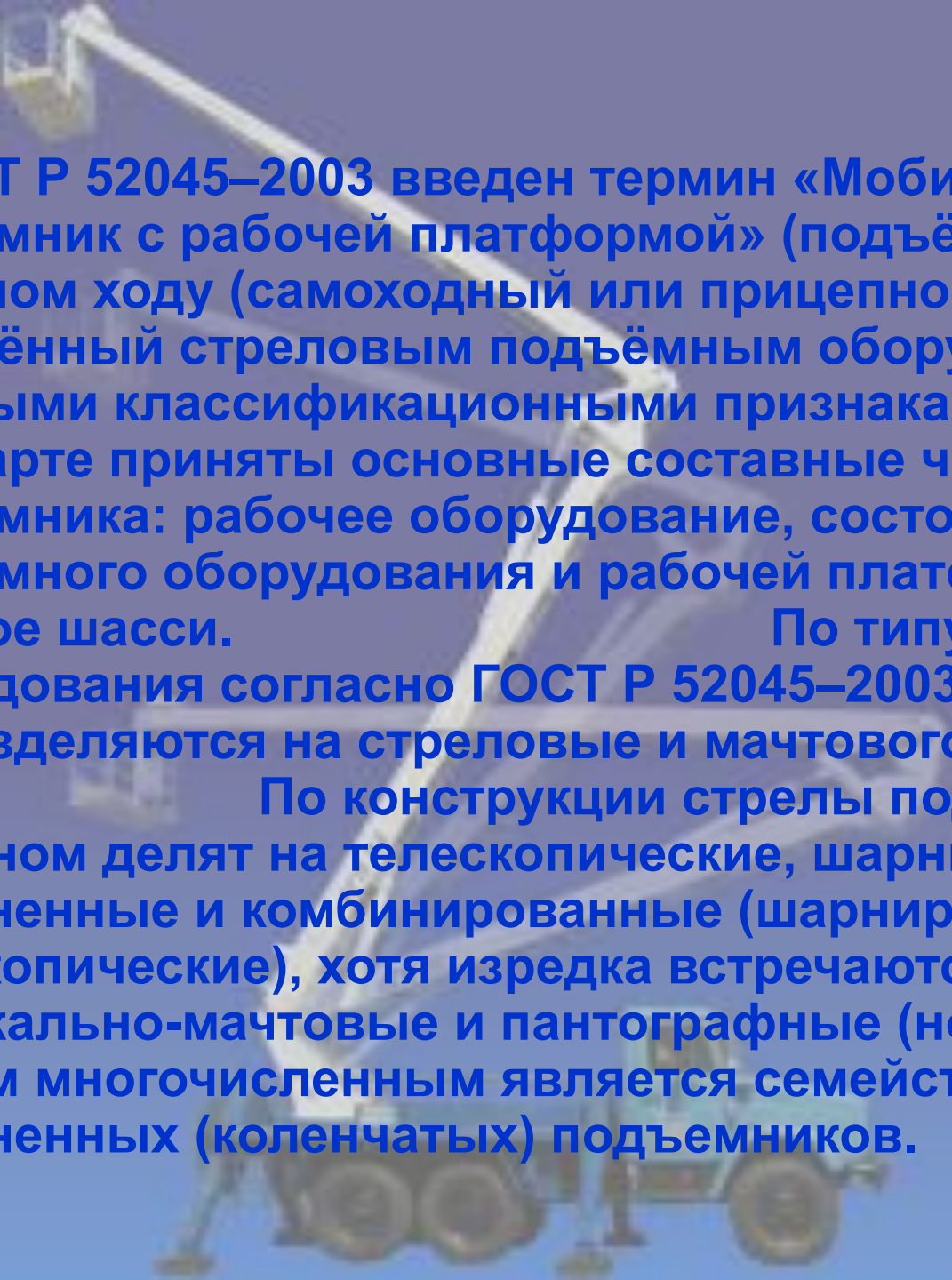
Программа подготовки рабочих люльки, находящейся на подъемнике (вышке) **Автоподъемники**



ГОСТ Р 52064–2003 «Подъёмники с рабочими платформами. Термины и определения».

ГОСТ Р 52045–2003 «Подъёмники с рабочими платформами. Классификация»

**ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)
ПБ 10-611-03**



■ В ГОСТ Р 52045–2003 введен термин «Мобильный подъемник с рабочей платформой» (подъемник на колесном ходу (самоходный или прицепной), оснащенный стреловым подъемным оборудованием). Главными классификационными признаками в стандарте приняты основные составные части подъемника: рабочее оборудование, состоящее из подъемного оборудования и рабочей платформы, и базовое шасси. По типу подъемного оборудования согласно ГОСТ Р 52045–2003 подъемники подразделяются на стреловые и мачтового типа.

По конструкции стрелы подъемники в основном делят на телескопические, шарнирно-сочлененные и комбинированные (шарнирно-телескопические), хотя изредка встречаются вертикально-мачтовые и пантографные (ножничные). Самым многочисленным является семейство шарнирно-сочлененных (коленчатых) подъемников.

КЛАССИФИКАЦИЯ телескопической стрелой

Автоподъемники с



КЛАССИФИКАЦИЯ

Автоподъемники с шарнирно-сочлененной стрелой



КЛАССИФИКАЦИЯ

Автоподъемники с шарнирно-телескопической стрелой



КЛАССИФИКАЦИЯ

стрелой вертикального телескопирования

Автоподъемник со



КЛАССИФИКАЦИЯ
Самоходный подъемник пантографного
(ножничного) типа



КЛАССИФИКАЦИЯ (мачтовый) подъемник

Вертикальный



Автоподъемники

Классификация

- **Автомобильные гидравлические подъемники классифицируют также по высоте подъема.**
- **По высоте подъема они делятся на:**
- **маловысотные (до 17 м),**
- **средневысотные (от 17 до 30 м) ,**
- **высотные (более 30 м).**

КЛАССИФИКАЦИЯ Автоподъемники **Маловысотные (АГП-9)**



КЛАССИФИКАЦИЯ Автоподъемники Маловысотные (АПТ-12)



КЛАССИФИКАЦИЯ Автоподъемники

Средневысотные (ПАРТ-20)



КЛАССИФИКАЦИЯ Автоподъемники **Средневысотные (АГП-22)**



КЛАССИФИКАЦИЯ Автоподъемники **Высотные (АПТ-35)**



КЛАССИФИКАЦИЯ Автоподъемники **Высотные (ПСС-121.30)**



Устройство подъемников

Автоподъемники (устройство)



Устройство подъемников

Подъемник состоит из двух основных частей:
поворотной и неповоротной

Стрела с рабочей платформой



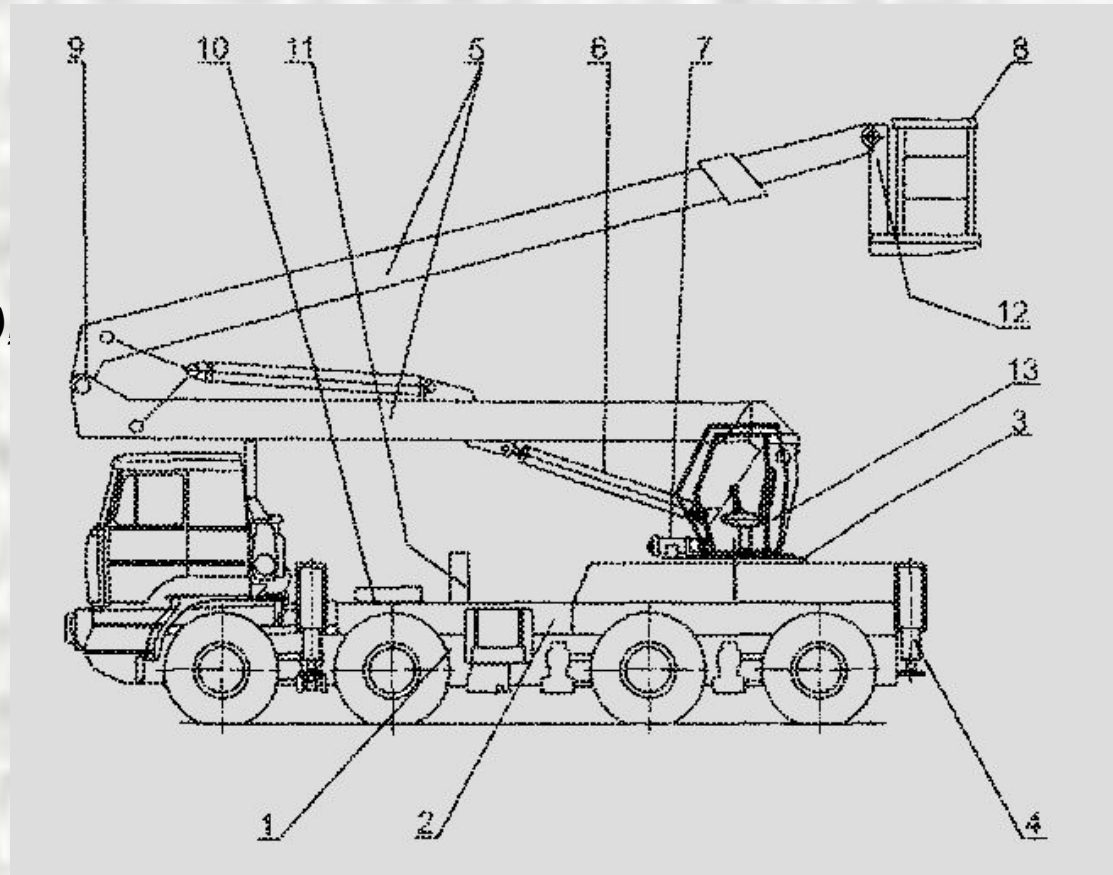
Опорно-поворотное устройство

Неподвижная опорная рама



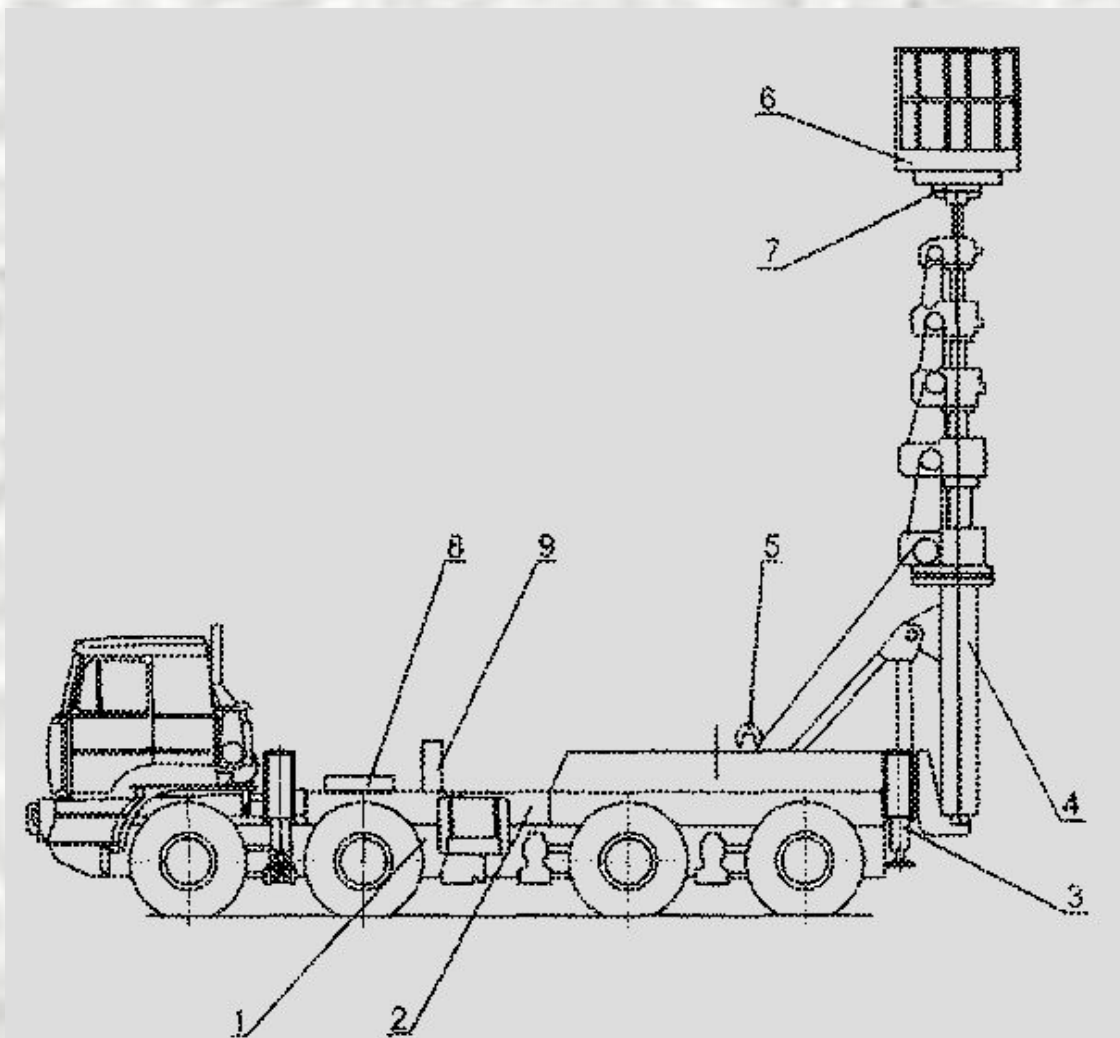
Стреловой самоходный подъемник с шарнирно-телескопической стрелой (устройство)

- 1 — базовое шасси;
- 2 — опорная рама;
- 3 — поворотная рама;
- 4 — выносные опоры;
- 5 — стрела (комбинированная);
- 6 — механизм подъема;
- 7 — механизм поворота;
- 8 — рабочая платформа;
- 9 — следящая система;
- 10 — гидрооборудование;
- 11 — электрооборудование;
- 12 — устройства (приборы) безопасности;
- 13 — кабина машиниста



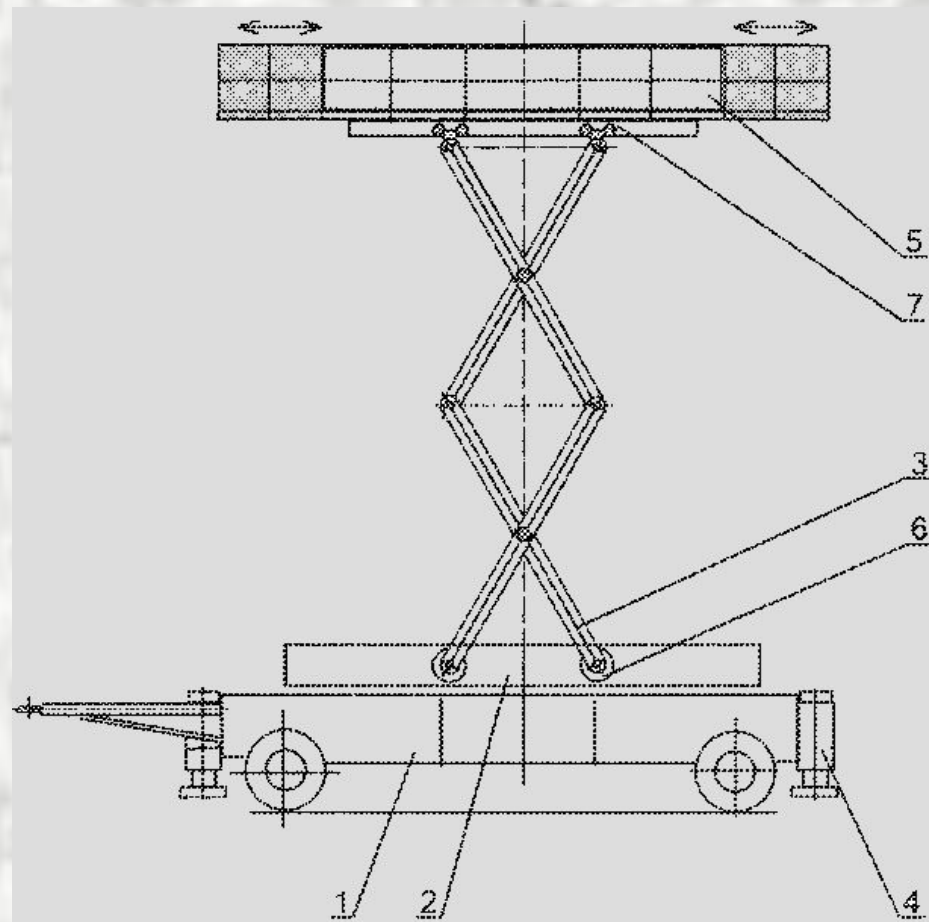
Стреловой самоходный подъемник со стрелой вертикального телескопирования (устройство)

- 1 — базовое шасси;
- 2 — опорная рама;
- 3 — выносные опоры;
- 4 — стрела вертикального телескопирования;
- 5 — механизм подъема;
- 6 — рабочая платформа;
- 7 — устройства (приборы) безопасности;
- 8 — гидрооборудование;
- 9 — электрооборудование



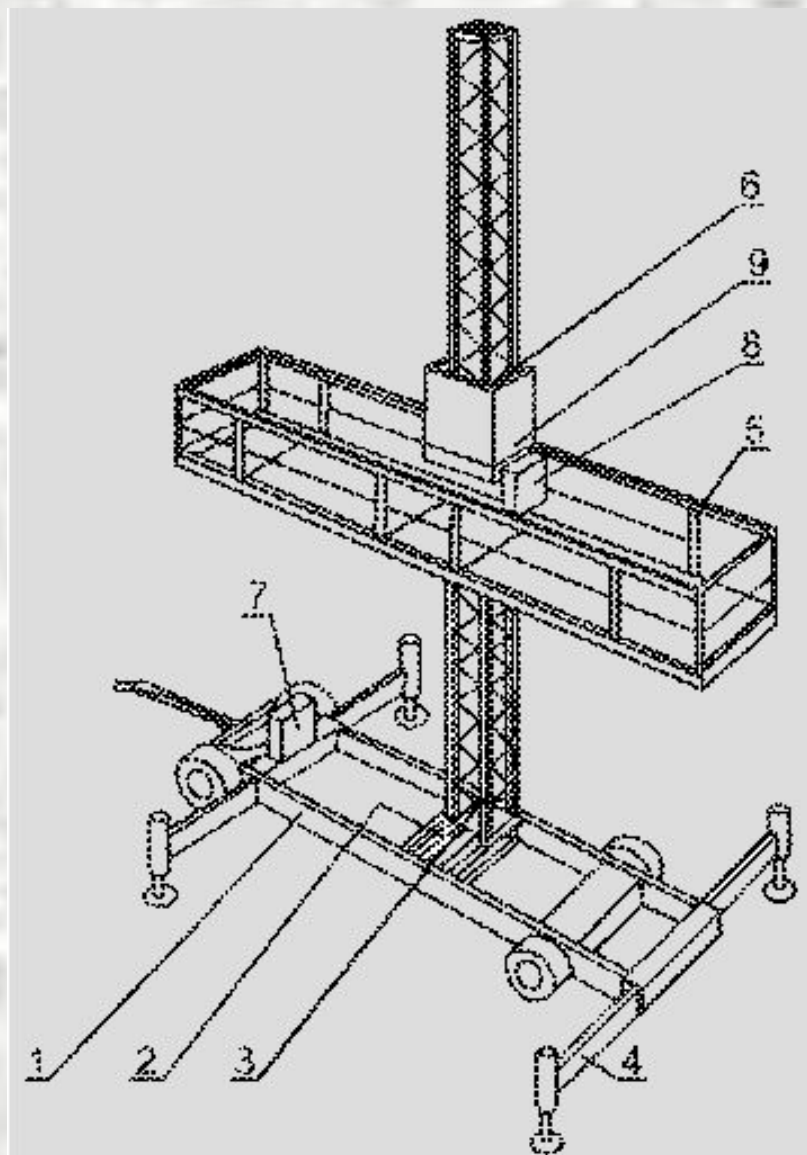
Самоходный подъемник пантографного (ножничного) типа (устройство)

- 1 — базовое шасси;
- 2 — опорная рама;
- 3 — стрела пантографного типа;
- 4 — выносные опоры;
- 5 — рабочая платформа;
- 6 — механизм подъема;
- 7 — устройства (приборы) безопасности



Передвижной подъемник с рабочей платформой мачтового типа (устройство)

- 1 — базовое шасси;
- 2 — опорная рама;
- 3 — мачта;
- 4 — выносные опоры;
- 5 — рабочая платформа;
- 6 — механизм подъема;
- 7 — гидрооборудование;
- 8 — электрооборудование;
- 9 — устройства (приборы) безопасности



Автоподъемники Системы выносных опор



*Опоры комбинированной системы
(выдвижные горизонтальные + выдвижные наклонные)*

Автоподъемники Системы выносных опор



**Опоры с неподвижной верхней частью и выдвигной нижней.
Верхние секции таких опор внешне выглядят как А-образные
балки, расположенные поперечно в передней и задней части
платформы**

Автоподъемники Системы выносных опор



**Выдвижные опоры усиленной конструкции.
Они представляют собой выдвижную балку, подвижную в горизонтальной плоскости, и гидродомкрат с опорной пластиной, закрепленный вертикально.**

Автоподъемники Системы выносных опор



Опоры с параллелограммной подвеской, МШТС-4МН

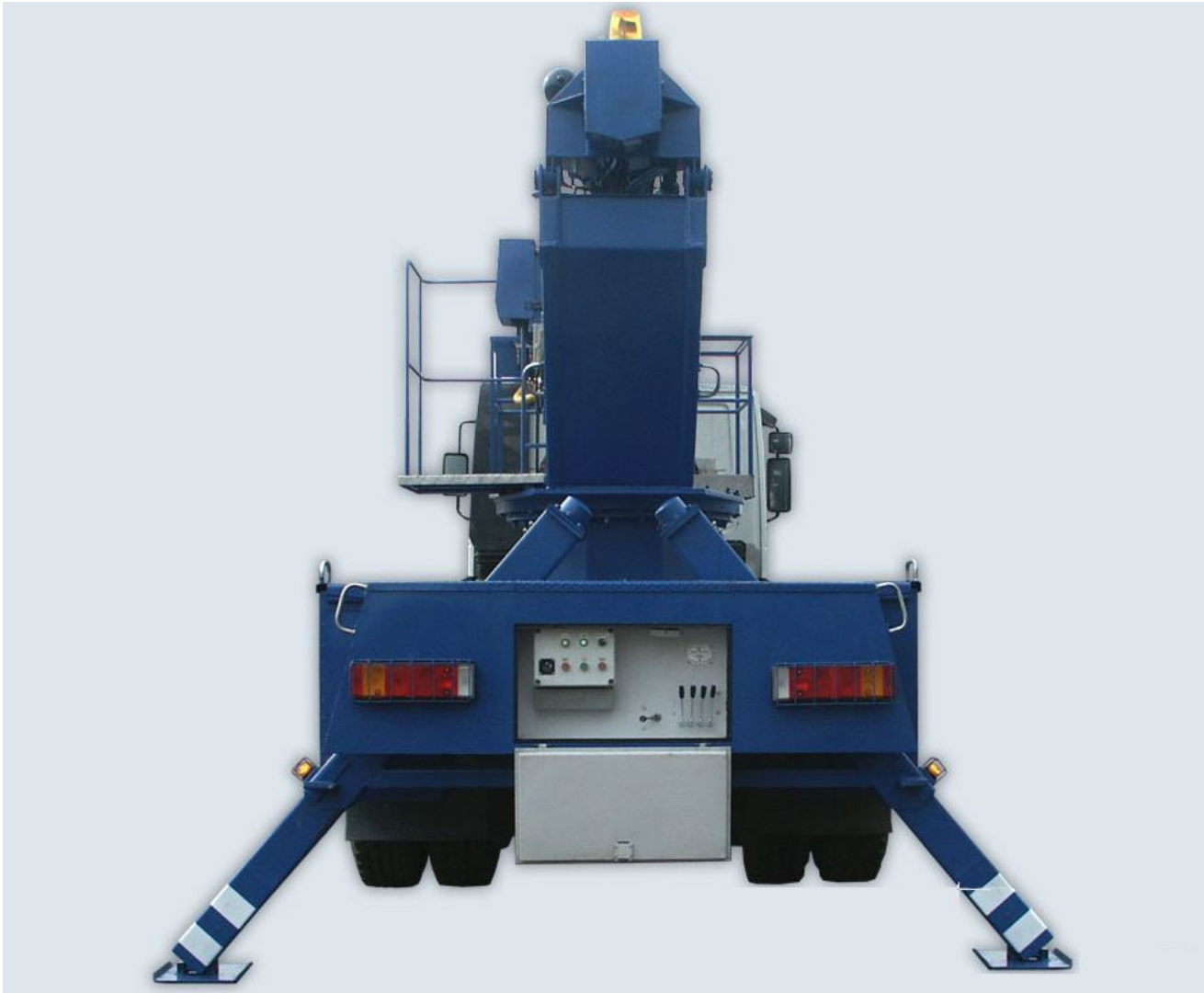
Автоподъемники Органы управления



Органы управления автомобильного подъемника могут располагаться на платформе (1), основании стрелы (2) и на рабочей платформе (люльке)(3).

Автоподъемники

Органы управления (выносными опорами)



Автоподъемники

Органы управления (движением стрелы)



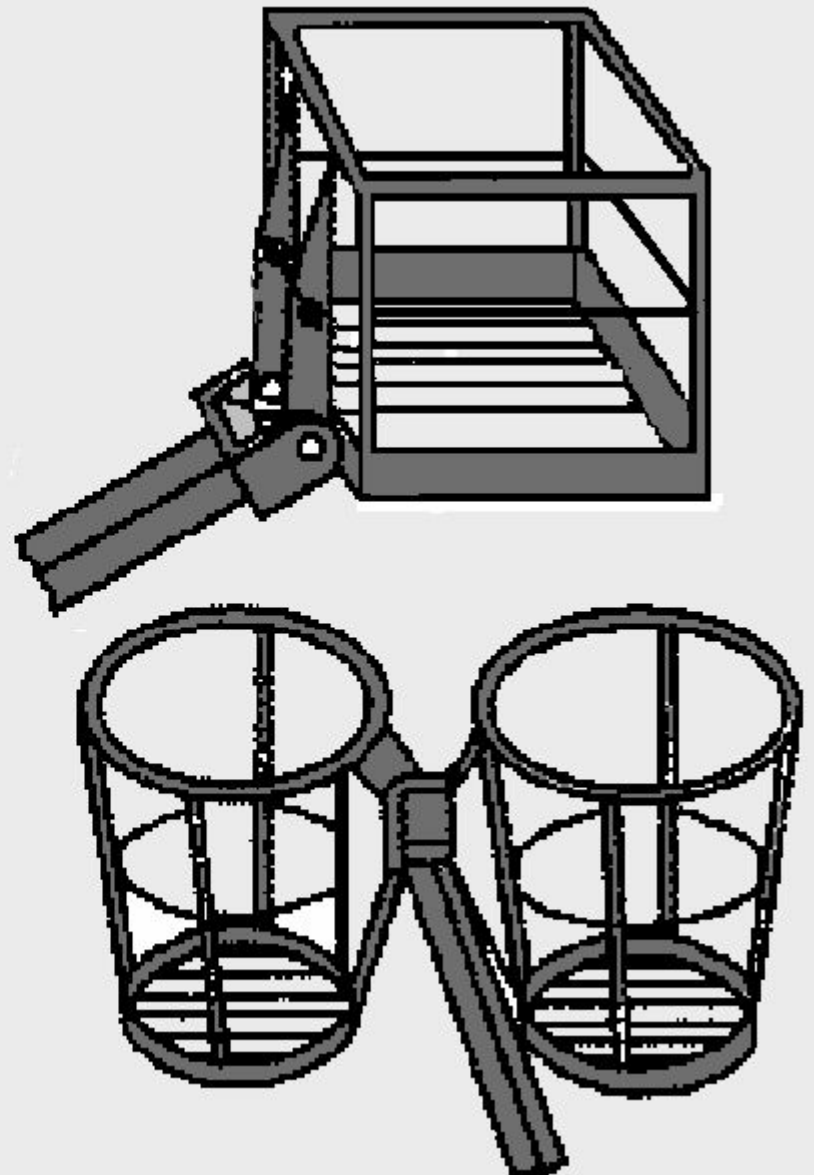
Автоподъемники
Органы управления
(движением стрелы и рабочей платформы)



Автоподъемники (устройство)

Рабочая платформа (люлька)

Рабочая платформа - составная часть подъемника, которая представляет собой конструкцию различного исполнения в виде площадки с защитными ограждениями, которая закреплена к подъемному оборудованию и предназначена для размещения рабочего персонала с инструментом и материалами в целях проведения работ в пределах рабочей зоны.

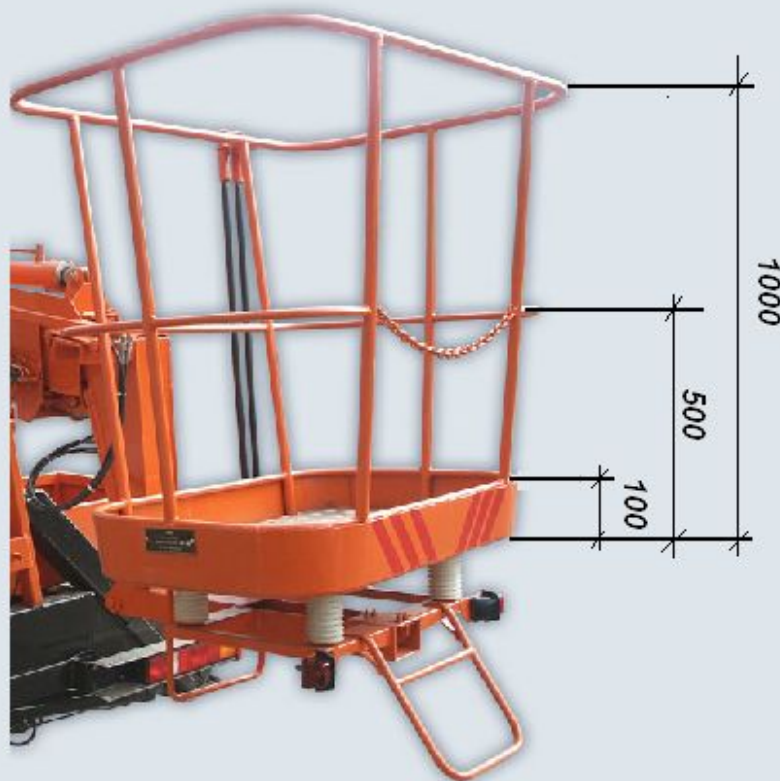


Автоподъемники (устройство)

Рабочая платформа (люлька)

Рабочие платформы (люльки) подъемников должны иметь ограждения высотой не менее 1000мм. По периметру настила должна быть непрерывная обшивка высотой не менее 100 мм.

Между обшивкой и перилами на высоте 500 мм от настила должна быть дополнительная ограждающая планка по всему периметру ограждения. Проем для входа в люльку должен быть защищен съемным ограждением или запирающейся дверью.



Автоподъемники (устройство)

Рабочая платформа (люлька)

Многие автоподъемники оборудованы изоляционной люлькой, позволяющей производить работы на линиях электропередачи и связи с напряжением до 1000 В без отключения электроэнергии при отсутствии атмосферных осадков, изморози и тумана. В этом случае платформа монтируется на изоляторах через специальный подрамник.



Автоподъемники (устройство)

Система стабилизации рабочей платформы



гидравлическая система стабилизации
рабочей платформы

Автоподъемники (устройство)

Система стабилизации рабочей платформы



Тягово-цепная система стабилизации

Автоподъемники (устройство)

Система стабилизации рабочей платформы



***Тягово-тросовая система стабилизации
(направляющие ролики)***

Устройства и приборы безопасности автоподъемников

Ограничитель предельного груза

Система ориентации пола люльки в горизонтальном положении

Система ограничения зоны обслуживания

Устройство блокировки подъема и поворота колен при не выставленном на опорах подъемника

Устройство блокировки подъема опор при рабочем положении колен

Система аварийного опускания люльки при отказе гидросистемы, электропривода или привода гидронасоса

Устройство для эвакуации рабочих из люлек

Система аварийной остановки двигателя

Устройство, предохраняющее выносные опоры подъемника от самопроизвольного выдвигения (поворота)

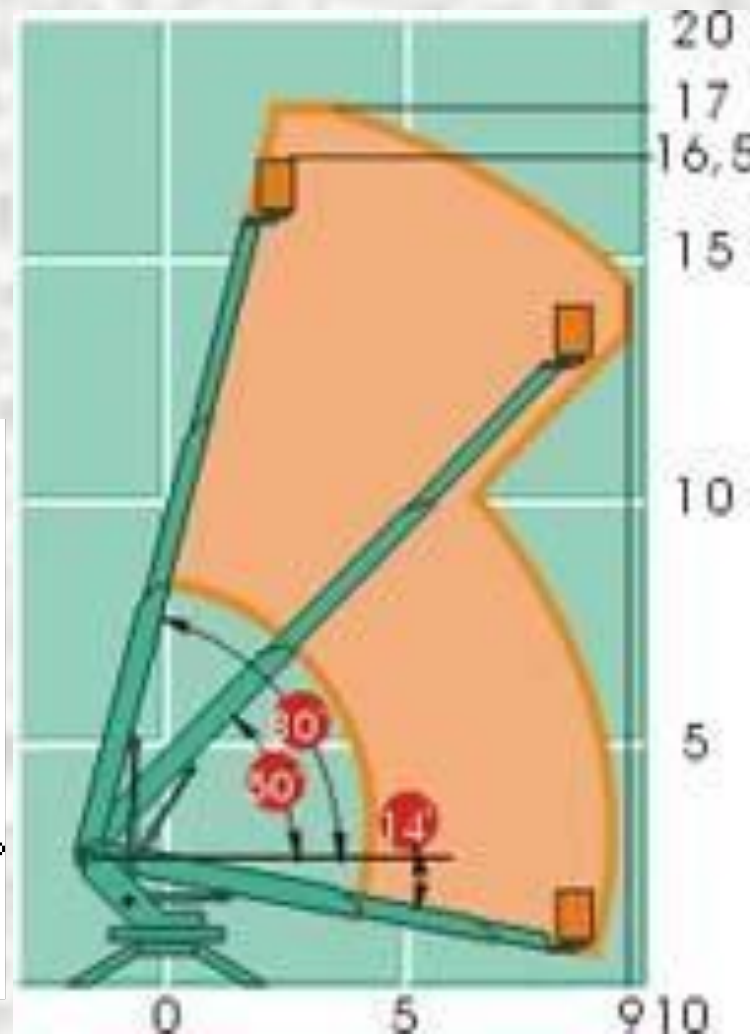
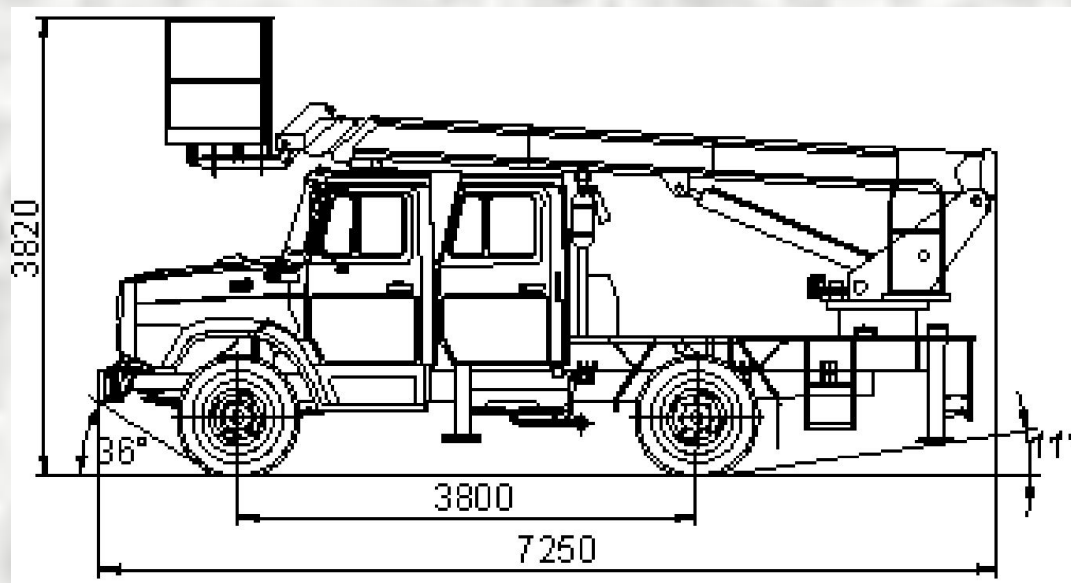
Устройство (указатель-креномер) угла наклона подъемника

Параметры подъемника

Автоподъемники

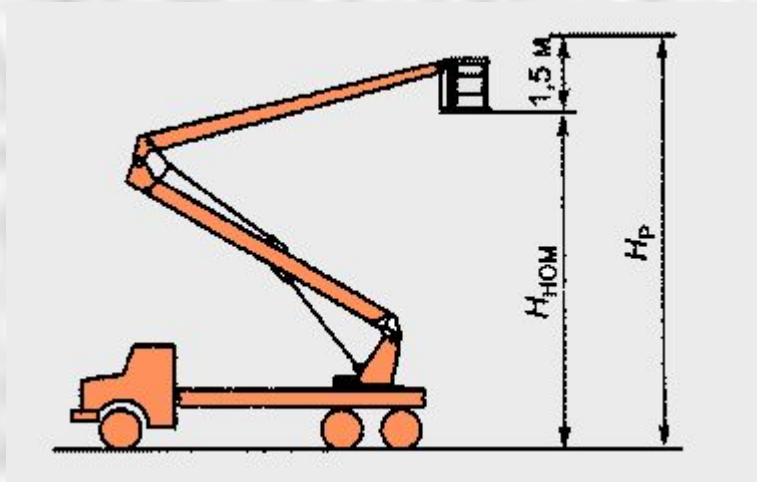
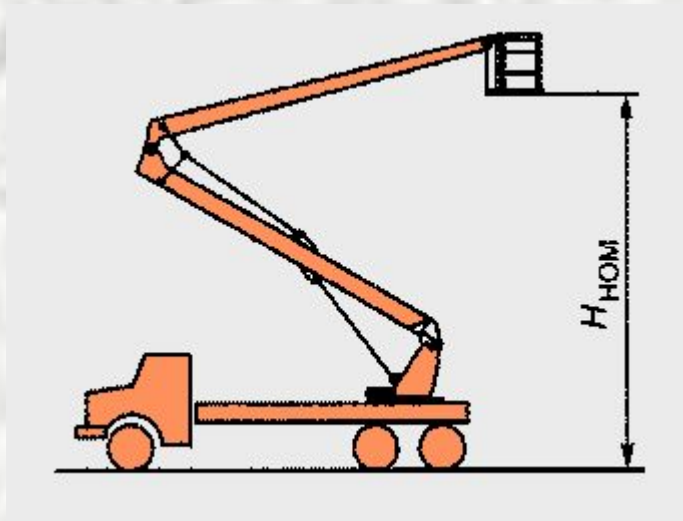
Рабочая зона

Рабочая зона - область пространства, в которой обеспечивается возможность эксплуатации рабочей платформы (люльки); их, как минимум, две – высота подъема и вылет стрелы.



Автоподъемники

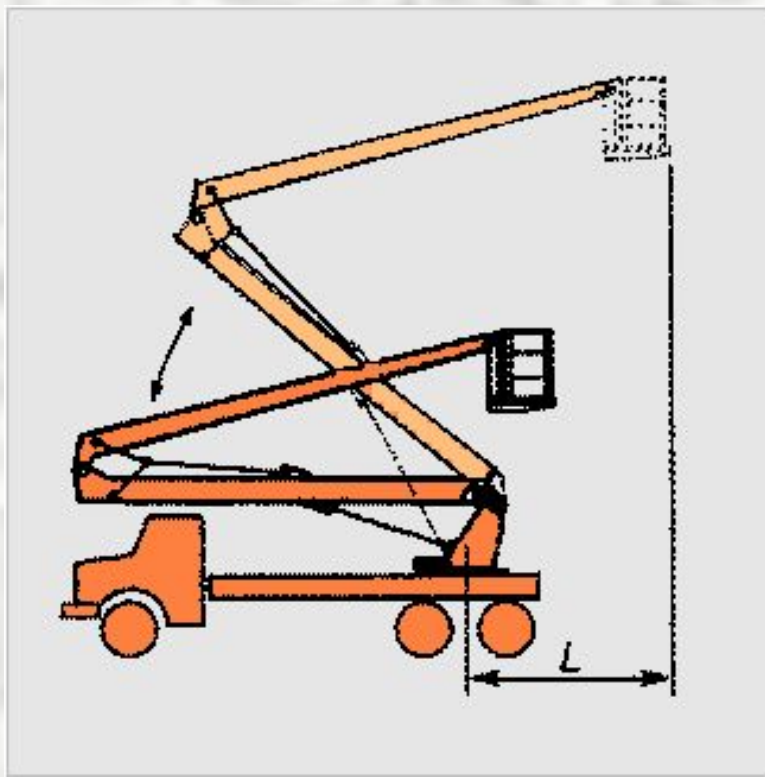
Высота подъема (H)



Автоподъемники

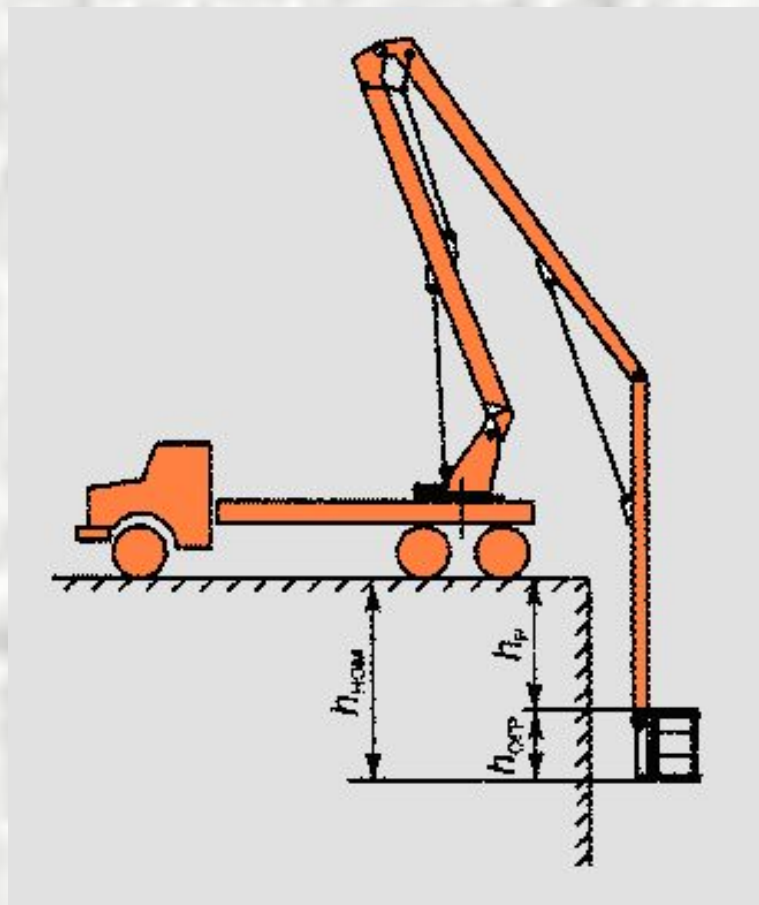
Вылет стрелы (L)

Вылет - L - наибольшее расстояние по горизонтали от вертикальной оси поворота подъемника до наружного ограждения рабочей платформы



Автоподъемники

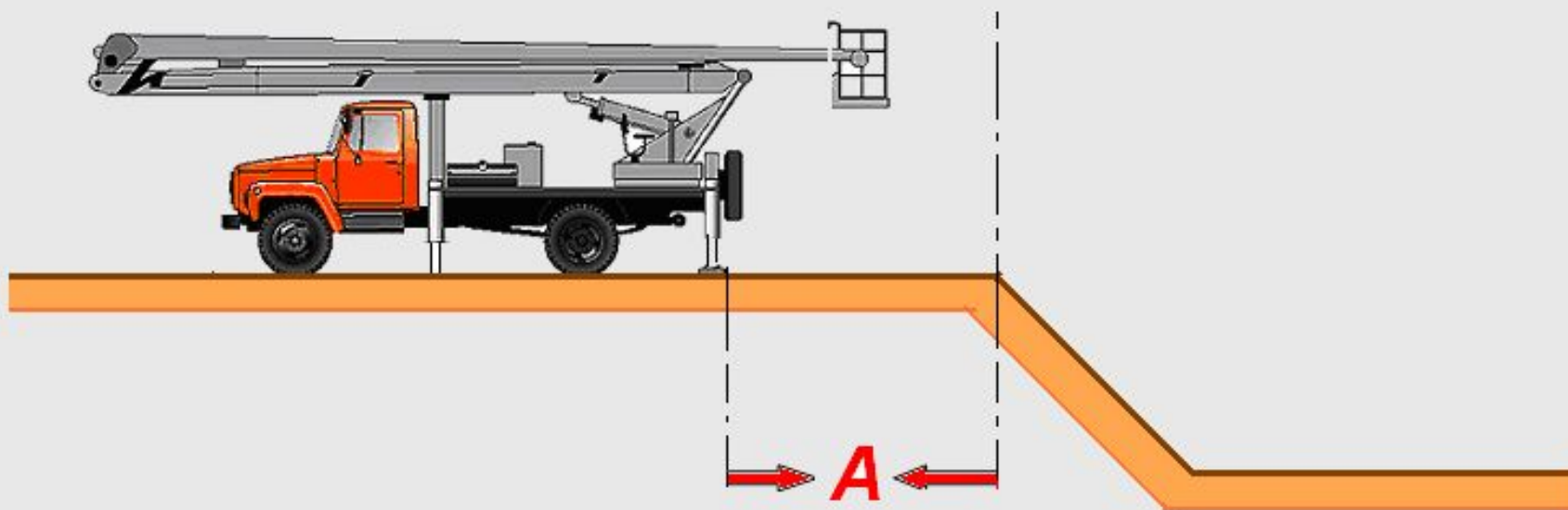
Глубина опускания ($h_{ном}$)



Автоподъемники работе

Подготовка к

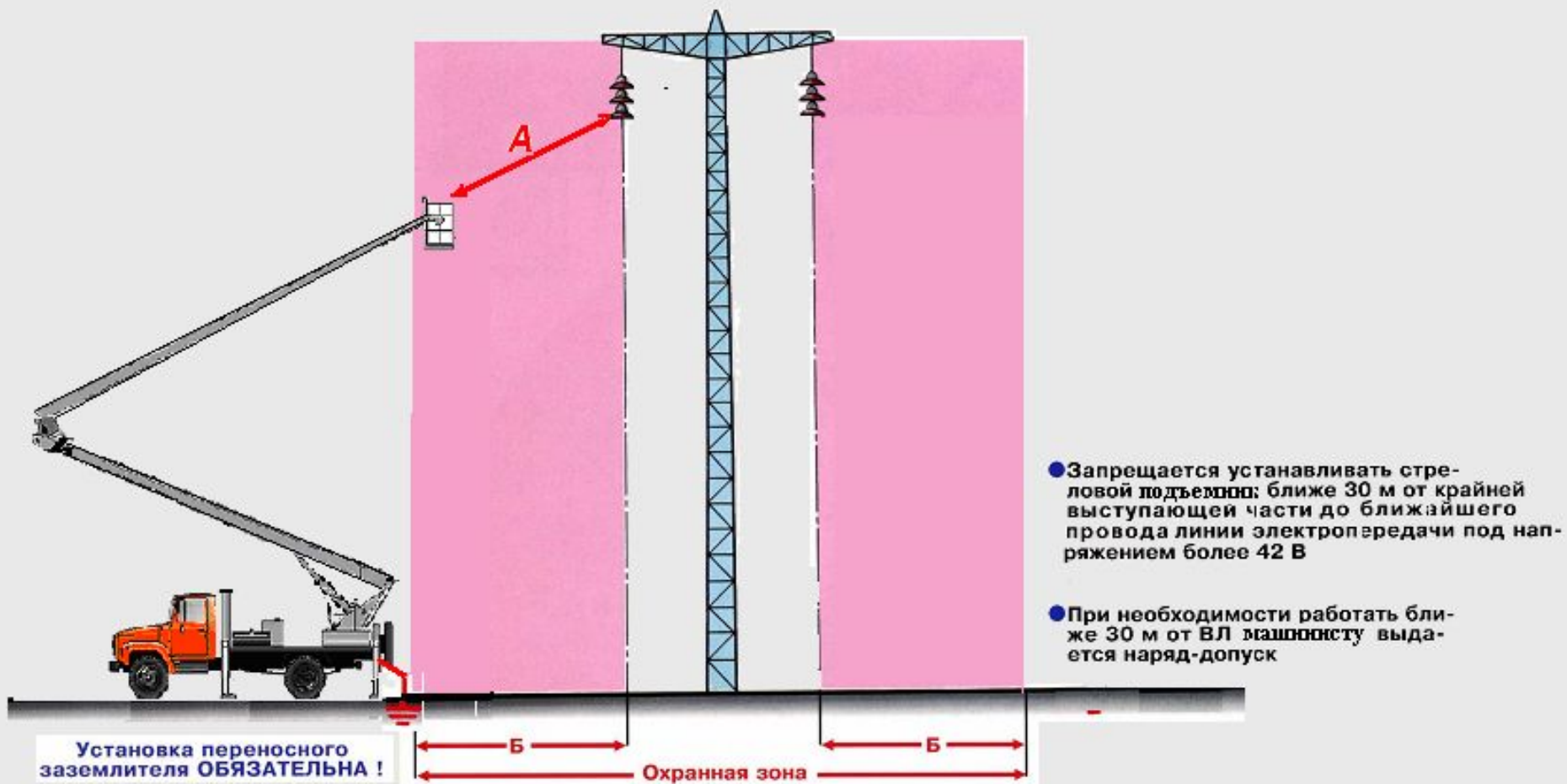
Устанавливать подъемник на краю откоса или канавы разрешается при условии соблюдения следующих расстояний



Глубина траншеи	Песчаный и гравийный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый	Лесовой сухой
	Расстояние от начала откоса до ближайшей опоры , м				
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	1,5	2,0
3	4,0	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

Автоподъемники

Работа в зоне ЛЭП



Автоподъемники

Работа в зоне ЛЭП

Напряжение воздушной линии, кВ	Граница охранной зоны Б, м	Напряжение воздушной линии, кВ	Допустимые расстояния А (м) до токоведущих частей, находящихся под напряжением	
			Минимальное	Минимальное, измеряемое техническими средствами
До 1	2	До 1 вкл. Св. 1 до 20 Св. 20 до 35 Св. 35 до 110 Св. 110 до 220 Св. 220 до 500 Св. 500 до 750 Св. 750 до 1150	1,5	1,5
Св. 1 до 20	10		2,0	2,0
Св. 20 до 35	15		2,0	2,0
Св. 35 до 110	20		3,0	4,0
Св. 110 до 220	25		4,0	5,0
Св. 220 до 500	30		5,0	7,0
Св. 500 до 750	40		9,0	10,0
Св. 750 до 1150	55		10,0	11,0

Знаковая сигнализация (рекомендуемая)

Готовность подавать команду



**Рука поднята
вертикально вверх**

Знаковая сигнализация (рекомендуемая)

**поднять груз
или люльку**



**Прерывистое движение
вверх руки перед собой
ладонью вверх, рука
согнута в локте**

Знаковая сигнализация

**опустить груз
или люльку**



**Прерывистое движение вниз
руки перед собой ладонью
вниз, рука согнута в локте**

Знаковая сигнализация

поднять стрелу



Подъем вытянутой перед собой руки из горизонтального положения вверх

Знаковая сигнализация

опустить
стрелу



Опускание вытянутой перед собой руки из горизонтального положения вниз

Знаковая сигнализация

повернуть
стрелу



Поворот вытянутой перед собой в горизонтальном положении руки в нужном направлении (влево или вправо)

Знаковая сигнализация



**выдвинуть
телескопическую
стрелу**

**Правая рука вытянута
горизонтально. Левая рука
скользит ладонью вдоль
правой руки по всей ее длине
в направлении "от себя"**

Знаковая сигнализация



втянуть
телескопическую
стрелу

Правая рука вытянута горизонтально. Левая рука скользит ладонью вдоль правой руки по всей ее длине в направлении "к себе"

Знаковая сигнализация

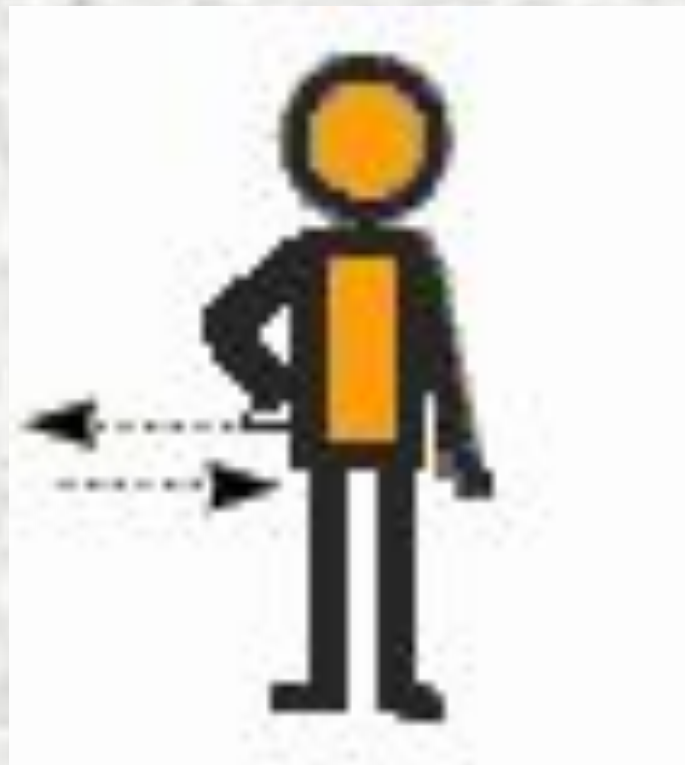
**осторожно,
"чуть-чуть"
(замедление)**



Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх

Знаковая сигнализация

**стоп
(прекратить
перемещение)**



**Резкое движение рукой,
согнутой в локте, влево -
вправо на уровне пояса,
ладонь обращена вниз**

Знаковая сигнализация

перерыв в работе



Руки перекрещены
на уровне головы