

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МАШИНОСТРОЕНИЮ (ЦИНТИАМ)
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ
ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

КАТАЛОГ-СПРАВОЧНИК

*Под общей редакцией
А. И. ШЕПЕТЬЕВА*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
ИНФОРМАЦИИ

ГОС
ГЛА
Т

СССР
ГОС
Т

Л. И. КОЗЛОВСКИЙ, М. Д. ТУШНЯКОВ, А. И. СТЕПАНОВ,
В. Ф. СМЕТАНКИН

Госмонтажспецгрой СССР
ГЛАВСАНТЕХМОНТАЖ
ТРЕСТ „ЗАНТЕХМОНТАЖ“

КОЗЛОВЫЕ КРАНЫ

МОНТАЖНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ
ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ ВЫШКИ

БУРИЛЬНО-КРАНОВЫЕ
МАШИНЫ

ПРИЦЕПЫ - ТЯЖЕЛОВОЗЫ

Госмонтажспецгрой СССР
ГЛАВСАНТЕХМОНТАЖ
ТРЕСТ „ЗАНТЕХМОНТАЖ“

ВЫПУСК 4-й

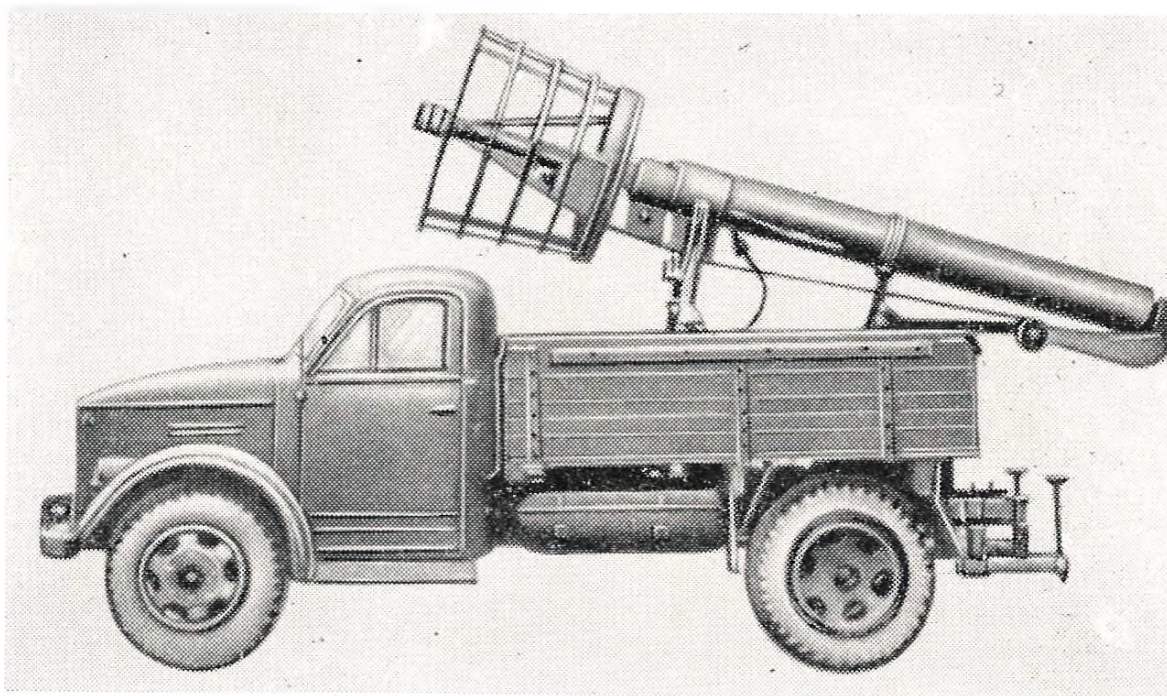
Шиб. 3675

Госмонтажспецгрой СССР
ГЛАВСАНТЕХМОНТАЖ
ТРЕСТ „ЗАНТЕХМОНТАЖ“

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ВЫШКА НА АВТОМОБИЛЕ ГАЗ-51 С ВЫСОТОЙ ПОДЪЕМА 15,3 м

Телескопическая вышка (фиг. 20) с механическим приводом от двигателя автомобиля через коробку отбора мощности предназначена для подъема двух рабочих с инструментом при обслуживании линий связи и электропередач и других монтажных или ремонтных работ на высоте.

К основным узлам вышки относятся: коробка отбора мощности, редуктор с барабанами, телескопическая часть и рычаги управления.



Фиг. 20. Общий вид телескопической вышки на автомобиле ГАЗ-51

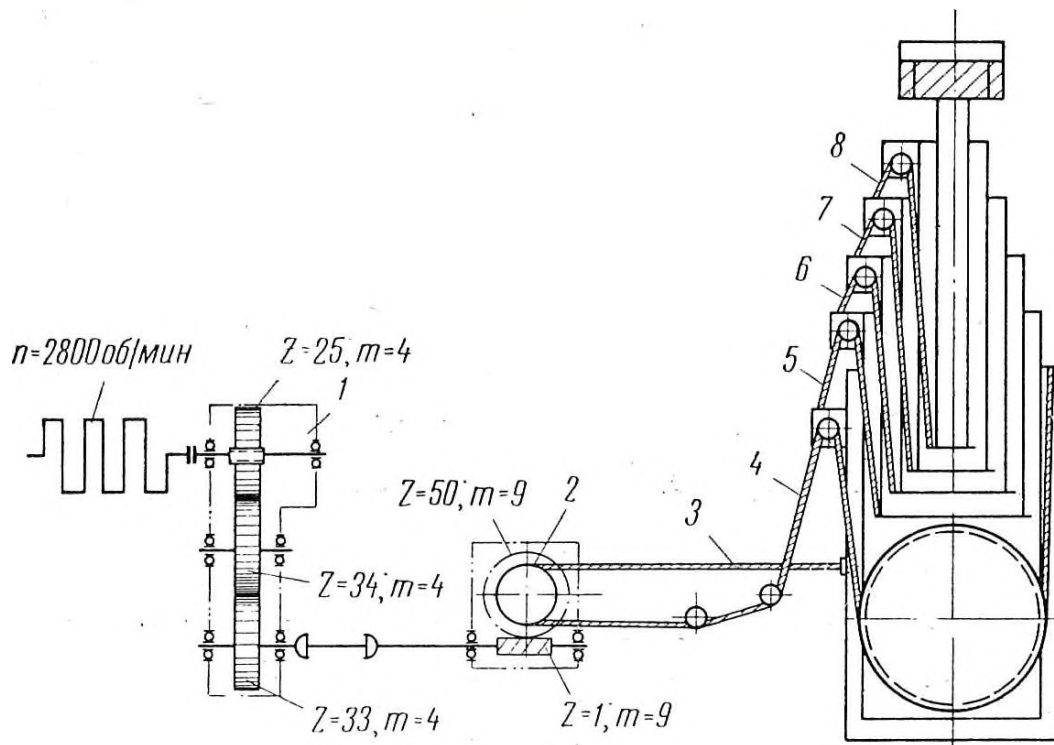
Телескопическая часть состоит из раздвигающихся стальных труб и монтажной площадки — корзины, укрепленной на конце последней трубы. Все трубы раздвигаются одновременно и с одинаковой скоростью.

Кинематическая схема и схема запасовки канатов вышки показана на фиг. 21.

Подъем вышки производится с помощью редуктора. Редуктор — самотормозящий и предохраняет вышку от произвольного спуска. Управление вышкой осуществляется из кабины автомобиля.

На первой трубе установлены указатель высоты подъема площадки и отвес для проверки вертикального положения мачты.

Вышка снабжена пневматическим тормозом, что предохраняет площадку от падения в случае обрыва каната. Для большей устойчиво-



Фиг. 21. Кинематическая схема и схема запасовки канатов вышки с высотой подъема 15,3 м:
 1 — коробка отбора мощности; 2 — редуктор с барабанами; 3 — канат укладки телескопа; 4 — канат выдвижения второго звена; 5 — канат выдвижения третьего звена; 6 — канат выдвижения четвертого звена; 7 — канат выдвижения пятого звена; 8 — канат выдвижения шестого звена

сти при работе вышки автомобиль оборудован двумя опорными домкратами.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наибольшая высота подъема (до пола площадки), м	15,3
Грузоподъемность корзины, кг	150
Скорость подъема вышки, м/мин	75
Наибольший вес груза, перевозимого в кузове, кг	500
Максимально допустимая при работе скорость ветра, м/сек	10
Габаритные размеры в транспортном положении, мм:	
длина	6110
ширина	2200
высота	3480
длина в рабочем положении	5870

Характеристика канатов *

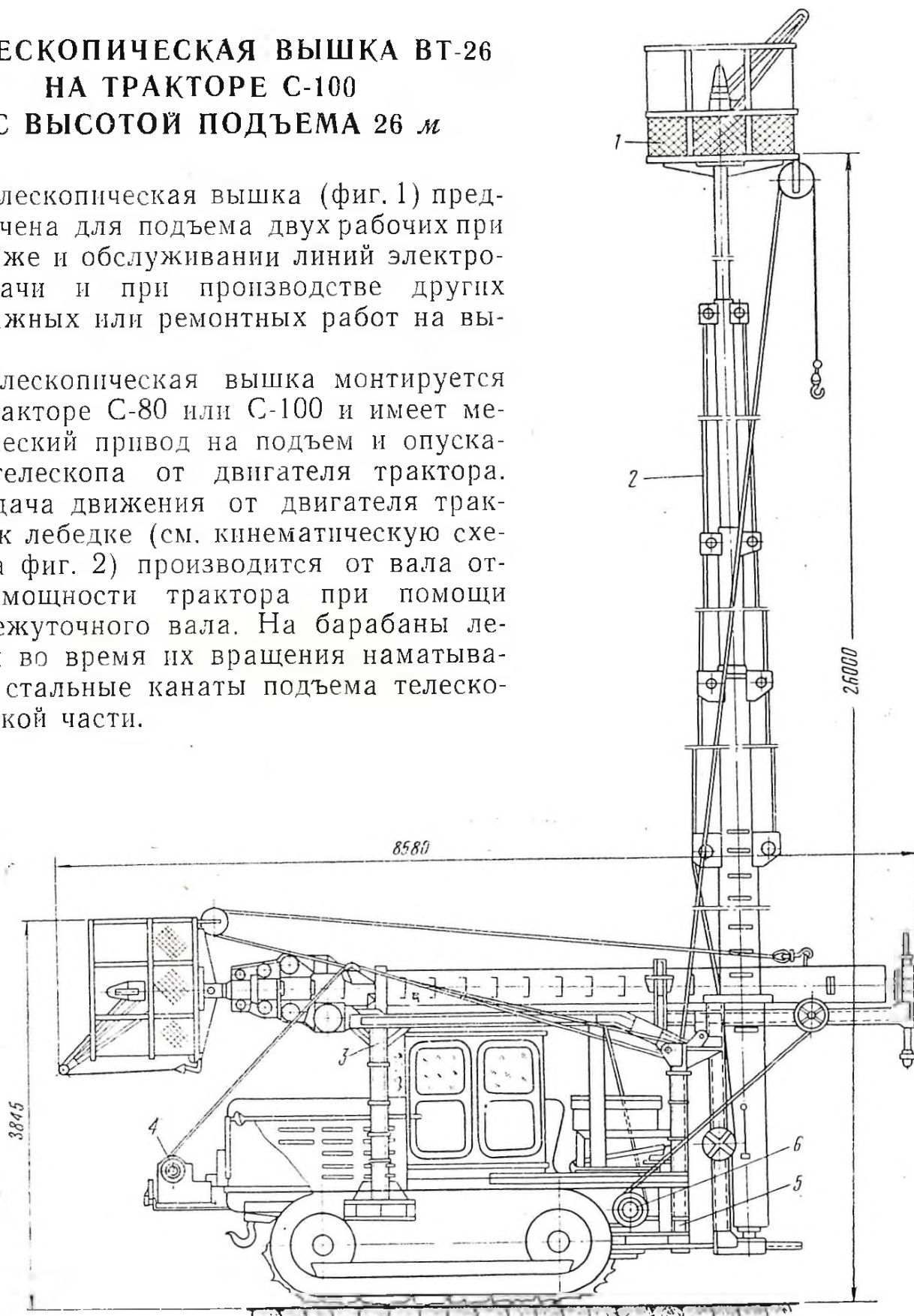
Назначение каната	Количество	Диаметр, мм	Длина, м
Выдвижение второго	2	13	22
То же третьего	2	13	7
То же четвертого	2	11	6
То же пятого	2	8,7	6
То же шестого	2	8,7	7
Укладка телескопа	1	13	2,7

* Канаты по ГОСТ 3071—55.

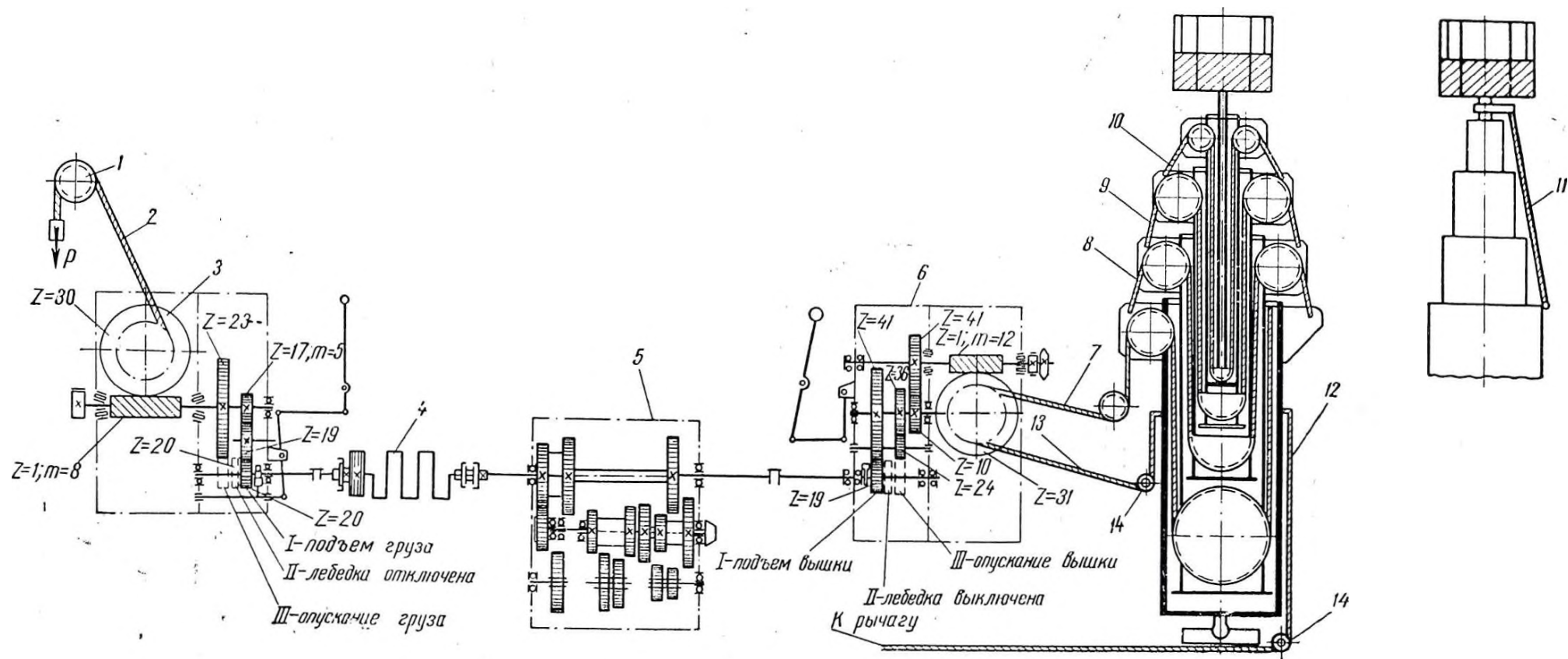
ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ВЫШКА ВТ-26 НА ТРАКТОРЕ С-100 С ВЫСОТОЙ ПОДЪЕМА 26 м

Телескопическая вышка (фиг. 1) предназначена для подъема двух рабочих при монтаже и обслуживании линий электропередачи и при производстве других монтажных или ремонтных работ на высоте.

Телескопическая вышка монтируется на тракторе С-80 или С-100 и имеет механический привод на подъем и опускание телескопа от двигателя трактора. Передача движения от двигателя трактора к лебедке (см. кинематическую схему на фиг. 2) производится от вала отбора мощности трактора при помощи промежуточного вала. На барабаны лебедки во время их вращения наматываются стальные канаты подъема телескопической части.



Фиг. 1. Конструктивная схема телескопической вышки ВТ-26:
1 — монтажная площадка; 2 — телескопическая часть; 3 — кронштейн опорный; 4 — лебедка грузовая; 5 — рама; 6 — лебедка телескопа



Фиг. 2. Кинематическая схема и схема запасовки канатов вышки ВТ-26:

1 - подвесной блок; 2 - канат грузовой лебедки; 3 - барабаны; 4 - коленчатый вал; 5 - коробка передач трактора; 6 - лебедка подъема телескопической части; 7 - канат выдвижения второго звена; 8 - канат выдвижения третьего звена; 9 - канат выдвижения четвертого звена; 10 - канат выдвижения пятого звена; 11 - канат замка; 12 - канат автоматического выключения; 13 - канат укладки телескопа; 14 - блоки у опорного кронштейна

Вышка ВТ-26 оснащена предохранительным устройством, указателем высоты подъема площадки, автоматическим выключателем и отводом для контроля вертикальности телескопа.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наибольшая грузоподъемность телескопа, кг	500
Наибольшая высота подъема рабочей площадки (до пола кабины телескопа), м	26
Скорость, м/мин:	
подъема кабины телескопа	13,9
опускания кабины телескопа	15,8
Удельное давление на грунт трактора с телескопической вышкой при транспортировании, кг/см ²	0,68
Привод лебедки	Механический от вала отбора мощности трактора и ручной
Лебедка:	
тип	Двухбарабанная специальная
тяговое усилие, кг	3500
диаметр каната, мм	18
канатоемкость барабана, м	11,3
диаметр барабана (расчетный), мм	358
передаточное число лебедки:	
на подъем телескопа	144,3
на опускание телескопа	126,7
Тормоз лебедки	Ленточный с приводом от рычага управления
Наибольший допустимый при работе угол наклона телескопической вышки от вертикали в продольном и поперечном направлении, град	3
Скорость передвижения вышки в транспортном положении, км/ч	2,2—9,65
Наибольшая скорость ветра, при которой разрешается пользоваться вышкой, м/сек	10
Количество обслуживающего персонала телескопической вышки (без учета монтажников)	1
Габаритные размеры вышки в транспортном положении, мм:	
длина	8580
ширина	2380
высота	3845
Вес навесного оборудования, кг	3680
Общий вес с трактором, кг	15480

Характеристика канатов

Назначение каната	Количество	Диаметр, мм	Длина, м	ГОСТ
Выдвижение второго звена	1	18	20	3088—55
Выдвижение третьего звена	1	13	13,1	3088—55
Выдвижение четвертого звена	1	10,5	12,3	3088—55
Выдвижение пятого звена	1	7,9	12,1	3088—55
Укладка телескопа	1	10,5	22,3	3088—55
Запирание телескопической части	1	15,5	2	3088—55
Автоматическое выключение	1	5,3	15	3070—55
Подъем груза	1	13	55	3088—55

Телескопическая вышка ВТ-26 состоит из следующих основных узлов: рамы, телескопической части, лебедки телескопа, кронштейна опорного и укладки, ручного привода лебедки, монтажной площадки телескопической вышки, грузовой лебедки, рычагов управления, системы ав-

томатического выключения, счетчика высоты подъема, предохранительного устройства и стабилизатора.

Рама телескопической вышки — сварной конструкции с шарнирно укрепленным опорным кронштейном, на котором устанавливается телескопическая часть.

Телескопическая часть (мачта вышки) устанавливается на кронштейн сварной конструкции и состоит из пяти раздвигающихся стальных труб, входящих одна в другую. На конце последней трубы на фланце закреплена монтажная площадка вышки, выполненная в виде цилиндрической корзины.

Лебедка телескопа предназначена для подъема телескопической части. Привод лебедки состоит из кинематически связанных между собой зубчатых зацеплений и червячной пары. Вращающий момент от привода передается на барабан, на который наматывается стальной канат.

Вышка управляется водителем из кабины трактора.

Ручной привод лебедки служит для опускания телескопической вышки при неисправности двигателя. Ручная лебедка вместе с укосиной установлены на монтажной площадке вышки на поворотном стакане, вращающемся на 360°. Стакан снабжен стопором, зажимающим его в любом положении. Лебедка приводится в действие при помощи рукоятки, которая расположена на раме телескопической вышки.

Грузовая лебедка, предназначенная для подъема груза весом до 1500 кг, имеет два барабана, на которые наматываются стальные канаты. Подъем груза производится при помощи монтажного блока. Передача движения от двигателя трактора к барабану осуществляется от вала отбора мощности трактора через коленчатый вал.

Опорный кронштейн шарнирно укреплен на раме вышки и служит для поддержания телескопической вышки. Кронштейн укладки служит для поддержания телескопической части вышки в горизонтальном положении при транспортировании.

Монтажная площадка телескопической вышки выполнена в виде цилиндрической корзины, имеющей ограждение для безопасной работы на высоте.

Автоматическое выключение. Телескопическая вышка ВТ-26 оборудована указателем высоты подъема площадки — счетчиком и устройством для автоматического выключения коробки отбора мощности. Автоматическое выключение срабатывает в момент достижения монтажной площадкой максимальной высоты.

Для освещения фронта работ предусмотрена подвесная фара, которая подвешивается к ограждению монтажной площадки. Питание фары осуществлено от распределительного щита трактора.

Связь между трактористом и монтажниками, находящимися на монтажной площадке, осуществляется полевым телефоном УНПИ-42.

Предохранительное устройство. Телескопическая вышка снабжена предохранительным устройством, не допускающим падения монтажной площадки вышки в случае обрыва стальных канатов.

Стабилизатор. Для большей устойчивости при работе вышки трактор снабжен боковыми стабилизаторами, установленными с обеих сторон гусеничных тележек.

ТЕЛЕСКОПИЧЕСКАЯ ВЫШКА ВИ-23А НА АВТОМОБИЛЕ ЗИЛ-164 С ВЫСОТОЙ ПОДЪЕМА 23 м

Телескопическая вышка предназначена для подъема рабочих и монтируемых грузов при монтаже, ремонте и эксплуатационном обслуживании линий электропередач, а также для натяжки проводов между опорами и является модернизацией телескопической вышки ВИ-23, смонтированной на автомобиле ЗИЛ-157.

К основным узлам телескопической вышки (фиг. 6) относятся: коробка отбора мощности, карданные валы, лебедка для подъема телескопической части, лебедка для подъема груза и натяжения проводов линий электропередачи, телескопическая часть, рычаги управления, автоматический выключатель, предохранительное устройство и канаты.

Вышка ВИ-23А смонтирована на автомобиле ЗИЛ-164 и приводится в движение от двигателя автомобиля. Передача движения от двигателя автомобиля к коробке отбора мощности вышки осуществляется через коробку передач автомобиля и карданный вал (фиг. 7).

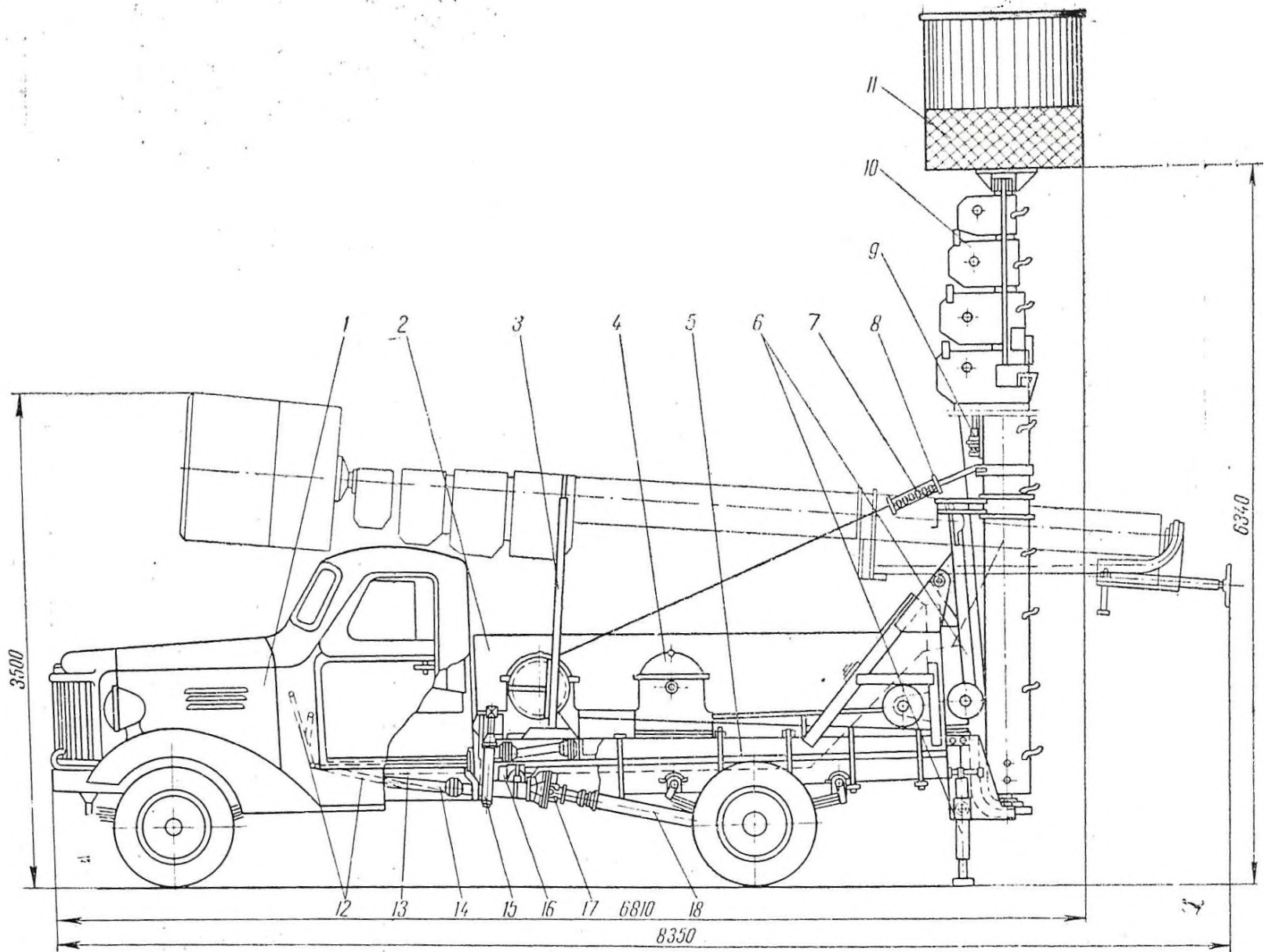
Телескопическая вышка оснащена предохранительным устройством, автоматическим выключателем коробки отбора мощности при подъеме монтажной площадки на полную высоту, отвесом и опорными боковыми домкратами.

Передвижение телескопической вышки осуществляется собственным ходом; телескопическая часть приводится в транспортное положение при помощи каната укладки.

Вышка обслуживается двумя операторами: шофером и его помощником-мастером.

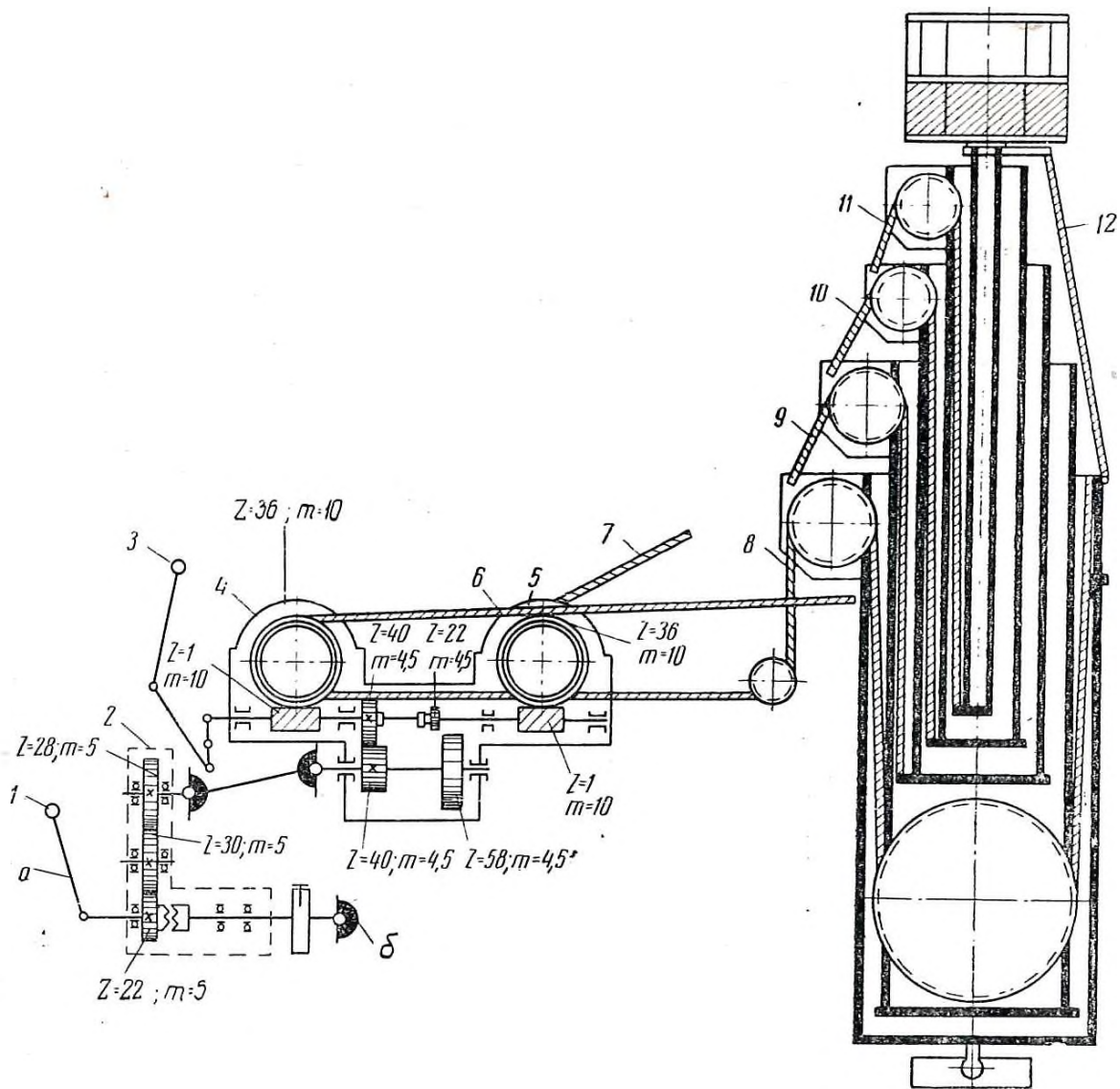
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наибольшая грузоподъемность вышки при полностью выдвинутом телескопе и установке на опорные домкраты, кг	350
Допустимая грузоподъемность автомобиля, кг	500
Грузовая лебедка:	
грузоподъемность, кг	1000
высота подъема груза, мм	20000
Наибольшая высота подъема корзины, мм	23000
Скорость, м/мин:	
подъема вышки при 1300 оборотах двигателя	4,15
опускания вышки при 1300 оборотах двигателя на 1-й передаче	4,46
Наибольшая допустимая при работе скорость ветра, м/сек	10
Лебедка — червячная пара с передаточным числом	$i=0,36$
Мощность двигателя, л. с.	100
Максимально допустимые уклоны местности при работе вышки, град	Не более 3



Фиг. 6. Конструктивная схема телескопической вышки ВИ-23А:

1 — автомобиль ЗИЛ-164; 2 — кузов; 3 — кронштейн укладки; 4 — привод лебедки; 5 — главная рама; 6 — качающийся кронштейн с домкратами; 7 — регулирующие винты; 8 — буферное устройство с канатом укладки; 9 — отвес; 10 — телескопическая часть; 11 — кабина вышки; 12 — рычаги управления; 13 — автоматическое выключение; 14 — карданный вал коробки отбора мощности; 15 — коробка отбора мощности; 16 — балка крепления коробки; 17 — карданный вал привода лебедок; 18 — карданный вал заднего моста



Фиг. 7. Кинематическая схема телескопической вышки ВИ-23А:

1 -- рычаг включения коробки отбора мощности; 2 — коробка отбора мощности; 3 — рычаг переключения лебедок; 4 — лебедка подъема телескопической вышки; 5 — лебедка подъема груза; 6 — канат укладки мачты; 7 — канат грузовой лебедки; 8 — канат выдвижения второго звена; 9 — канат выдвижения третьего звена; 10 — канат выдвижения четвертого звена; 11 — канат выдвижения пятого звена; 12 — канат замка: а — от коробки скоростей; б — к заднему мосту

Габаритные размеры в транспортном положении, мм:

длина	8350
ширина	2350
высота	3500

Габаритные размеры в рабочем положении, мм:

длина	6810
ширина с выдвинутыми опорными домкратами	3200
высота до пола кабины:	
наибольшая	21650
наименьшая	6340

Вес вышки, кг:

с автомобилем	7100
без автомобиля	3000

Характеристика канатов

Назначение каната	Количество	Диаметр, мм	Длина, м	ГОСТ
Выдвижение второго звена	1	18	40	3088—55
» третьего	1	18	12	3088—55
» четвертого	1	13	11	3088—55
» пятого	1	11	11	3071—55
Укладка телескопа	1	13	4,2	3071—55
Запирание телескопической части	2	11	4,2	3071—55
Подъем груза	1	8,8	40	3071—55

Перевод вышки с рабочего положения в исходное осуществляется при помощи каната укладки.

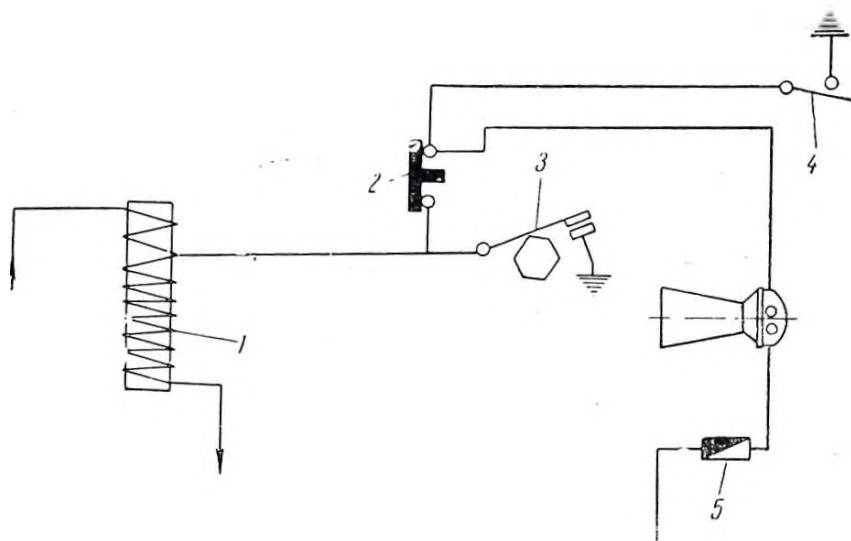
Коробка отбора мощности — трехходовая, с нейтральным положением.

Рычаг управления коробкой отбора мощности имеет три положения и расположен в кабине водителя с правой стороны.

Лебедки для подъема телескопической части и грузов имеют привод, который состоит из кинематически связанных между собой шестерен и червячной пары, служащей для передачи движения с взаимно-перпендикулярных осей.

Движение на лебедки передается через коробку отбора мощности, карданный вал, шестерни привода лебедок и червячную пару.

Подъем и опускание вышки или подъем и опускание груза осуществляются переключением коробки передач автомобиля. Подъем вышки производится при включении заднего хода коробки передач автомобиля, опускание вышки — на первой передаче.



Фиг. 8. Принципиальная электрическая схема ограничителя высоты подъема вышки ВИ-23А:

1 — индукционная катушка; 2 — кнопки в кабине машины; 3 — прерыватель; 4 — кнопочный выключатель (смонтирован на первой трубе); 5 — термовибрационный предохранитель

Телескопическая часть (мачта вышки) состоит из пяти раздвигающихся стальных труб, входящих одна в другую. На конце последней трубы укреплена монтажная площадка-корзина.

Телескопическая часть устанавливается на кронштейн сварной конструкции, закрепленный на раме автомобиля, и при транспортировании укладывается на специальную подставку, установленную за кабиной автомобиля в вертикальное положение.

Все трубы раздвигаются и выдвигаются одновременно и с одинаковой скоростью.

Автоматический выключатель отключает коробку отбора мощности при подъеме площадки на полную высоту. Отключение производится при помощи конечного выключения, которое в крайнем положении вышки автоматически выключает систему зажигания автомобиля.

Принцип работы системы автоматического выключения заключается в следующем: в цепь первичной цепи зажигания автомобиля ЗИЛ-164 параллельно прерывателю подключена цепь автоматического выключения, идущая от клеммы индукционной катушки в кабину через замкнутую кнопку, установленную в центре щитка автомобиля. От кнопки провод проведен на конечный выключатель, установленный на верхней части первой трубы телескопической части (фиг. 8).

Второй контакт конечного выключения замкнут на массу. Автома-

тический выключатель срабатывает при достижении телескопической вышки максимальной высоты. При этом контакты конечного выключателя замыкаются, и первичная цепь окажется замкнутой на массу, минуя прерыватель. Образование тока высокого напряжения прекратится, и двигатель заглохнет. Для запуска двигателя нажимается кнопка на щитке водителя.

Предохранительное устройство. Телескопическая вышка снабжена предохранительным устройством, не допускающим падения площадки вышки в случае обрыва стальных канатов. Предохранение достигается путем применения в трубах уплотняющих манжет, которые при быстром опускании вышки создают компрессию воздуха замедляющую падение площадки.
