

Неисправности	Причины	Способы устранения
Течь масла (рабочей жидкости) из мест соединения гидроприводов гидросистемы	Слабо затянута резьба	Подтянуть гайки

1.11. ТРУБОУКЛАДЧИКИ

Трубоукладчики являются самоходными грузоподъемными машинами специального назначения с неповоротной А-образной стрелой. Технические характеристики приведены в табл. 1.11.

Таблица 1.11

Технические характеристики трубоукладчиков

Основные показатели	Модели					
	T-3560	TГ-201	T-1530B	T-1224B	ТЛГ-4М	T-614
Грузоподъемность (максимальная), т	35	20	15	12	12	6,3
Вылет крюка (максимальный), м	5,5	6	5	4,5	5	5
Скорость подъема и опускания груза, м/мин:						
на I передаче	8	5,8	7—9	7—9	7—9	8,3
на II передаче	15	11,9	16—20	16—20	16—20	16—20
Удельное давление левой гусеницы на грунт при работе (максимальное), МПа	0,24	0,19	0,13	0,21	0,21	0,17
База трубоукладчика	Трактор Д-804	Трактор Т-130	Трактор	Т-100М	Трактор Т-100М, ГП	ДТ-75 (спец.)
Вылет крюка (максимальный), м	5,5	—	5	4,5	—	5
Двигатель			Дизель			
Мощность, кВт	132,4	117,6	79,4	79,4	79,4	55,1
Высота подъема крюка (максимальная), м	—	—	4,5	4,6	—	—
Габаритные размеры, мм:						
длина	5 221	4 800	4 380	4 255	4 255	4 560
ширина	4 175	4 200	4 390	4 635	3 820	3 640
высота	6 700	7 300	6 550	6 060	6 975	6 000
Масса, кг	36 400	27 900	24 600	19 300	11 700	12 400

Трубоукладчики Т-1530В и Т-1224В (рис. 1.11) смонтированы на базе трактора Т-100М. Они предназначены для выполнения работ на трассе строительства магистральных газонефтепроводов с наружным диаметром труб до 720 мм (Т-1530В) и до 820 мм (Т-1224В). При монтаже навесного оборудования трубоукладчика Т-1224В ходовая часть трактора остается без изменения, за исключением рессоры, которая заменяется жесткой связью, выполненной в виде сварной балки коробчатого сечения и служащей для устранения перекосов в механизмах трубоукладчика при его движении.

Передняя связь соединяет рамы тележек трактора с лонжеронами основной рамы. Верхние рамы трубоукладчиков сварные, размещаются в средней части трактора и крепятся посредством болтовых соединений соответственно: на трубоукладчике Т-1224В — к раме тележки трактора, а на трубоукладчике Т-1530В — к нижней раме. В правой части верхних рам сварены опорные листы со стаканами, в которых поворачиваются цапфы силового гидроцилиндра.

Блок полиспафта подъема стрелы, а также «мертвый» конец стрелового каната крепятся в верхней части портала, который приварен к правой части верхней рамы. В нижней части стоек портала и нижней рамы имеются проушины, на осях которых откидываются стрелы контргрузов. В верхней части стоек портала на осях проушин закрепляются посредством конусных втулок и клиньев концы канатов откидываемого контргруза.

В левой части верхних рам трубоукладчиков приваривается стойка, в которой вращается направляющий блок грузового каната. В стойке вмонтирован буфер с пружиной для откидывания стрел трубоукладчиков из крайнего вертикального положения. На верхних рамах трубоукладчиков смонтированы и размещены все основные узлы и механизмы навесного оборудования.

Подъем и опускание груза и стрелы производятся в трубоукладчиках двухбарабанной одновальной лебедкой с шестеренчатой передачей. Привод от вала отбора мощности осуществляется посредством фрикционной муфты, цепной передачи и двухскоростного реверсивного редуктора.

Отбор мощности осуществляется от верхнего вала коробки передач трактора. Контргрузы — откидные, с одновременным перемещением груза по стреле вверх из нижнего положения. Откидывание и передвижение контргрузов на трубоукладчиках производятся гидроцилиндром двойного действия, управляемым реверсивным золотником.

Муфта отбора мощности — двухдисковая, работающая в масляной ванне с трением стали во вальцованной ленте, одновременно служит ограничительной муфтой против перегрузок.

Включение муфты отбора мощности производится гидроцилиндром одностороннего действия с возвратной пружиной посредством напорного управляемого золотника.

Насос для гидравлического управления контргрузом и муфтой отбора мощности — НШ-32 правого вращения с подачей 30 л/мин при частоте вращения вала двигателя 1000 об/мин; рабочее давление до 10,0 МПа. Насос установлен на задней крышке привода лебедки.

Редуктор — двухскоростной, имеет реверс. Передаточное число дополнительной зубчатой пары бортового редуктора трубоукладчика Т-1530В равно 1,393.

Конструкция трубоукладчиков выполнена с учетом того, что при перевозке их по железной дороге с них снимаются все узлы и детали, выходящие за пределы железнодорожного габарита, а именно: стрела грузовая, стрела контргруза и контргрузы (гидроцилиндр и другие узлы и детали гидравлической системы трубоукладчиков разборке не подлежат).

Трубоукладчик Т-1530В ввиду его большей грузоподъемности по сравнению с Т-1224В имеет ряд следующих отличий от последнего: колея гусеничного хода увеличена до 2380 мм; удлинена гусеница — расстояние от оси ведущей звездочки до оси натяжного колеса принято равным 3185 мм; ширина башмаков гусеницы увеличена с 500 до 670 мм.

Увеличение колеи, выполненное посредством введения дополнительной передачи в двигателе, дает одновременно возможность отнести назад ось ведущей

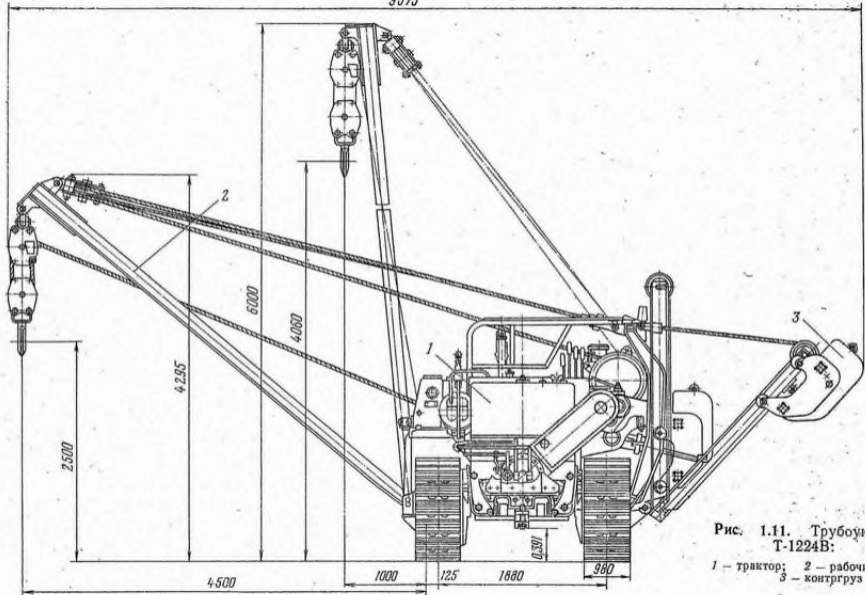


Рис. 1.11. Трубоукладчик
Т-1224В:

1 - трактор; 2 - рабочий орган;
3 - контргруз

звездочки, что обеспечивает правильную центровку трубоукладчика — центр тяжести последнего располагается по середине опорной поверхности гусениц, что улучшает проходимость и управляемость трубоукладчика. Для возможности преодоления трубоукладчиком больших (до 25°) подъемов увеличено тяговое усилие на гусеницах. Максимальная скорость движения трубоукладчика Т-1530В снижена до 5,46 км/ч с целью сохранения ходовой части.

По сравнению с трубоукладчиком Т-1224В в навесное оборудование трубоукладчика Т-1530В введены дополнительные узлы. Одноименные узлы трубоукладчиков принципиальных конструктивных различий не имеют, часть узлов унифицирована.

Трубоукладчик Т-3560

Трубоукладчик Т-3560 предназначен для строительства магистральных трубопроводов диаметром 1020 мм. Механизмы трубоукладчика смонтированы на специальном тракторе Д-804 (Д-804М).

Лебедка имеет независимый привод грузового и стрелового барабанов от конических реверсивных механизмов. Тормоза — постоянно замкнутые, размыкаются автоматически при включении фрикционных муфт реверса. Управление лебедкой — гидравлическое. Специальный ходоуменьшитель увеличивает тяговое усилие до 234 кН.

Трубоукладчик ТЛГ-4М

Кран-трубоукладчик ТЛГ-4М грузоподъемностью 12 т предназначен для укладки трубопроводов диаметром до 820 мм в траншею, для сопровождения очистных и изоляционных машин, а также для производства погрузочно-разгрузочных работ. Трубоукладчик может производить следующие операции: подъем и опускание груза; подъем и опускание стрелы; передвижение и поворот вместе с грузом; откидывание и подтягивание контргруза (противовеса).

Разрешается совмещение рабочих операций.

Допустимый уклон местности при работе крана — не более 3°.

Трубоукладчик Т-614

Трубоукладчик Т-614 предназначен для работы на строительстве нефтяных и газовых промыслов и на других стройках при укладке трубопроводов диаметром до 426 мм, для сопровождения очистных и изоляционных машин. Он может быть использован также на погрузочно-разгрузочных работах и в качестве тягача.

Привод грузоподъемной и стреловой лебедок и механизмов откидывания контргруза — гидравлический. Кабина трубоукладчика имеет отопление, принудительную вентиляцию, бачок для питьевой воды, ящик для хранения пищи и аптечку. Дополнительные стекла в нижней части левой двери и в крыше улучшают обзор фронта работ и механизмов с рабочего места машиниста.

1.11.1. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТРУБОУКЛАДЧИКОВ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности	Причины	Способы устранения
Разрушились подшипники опорных катков	Отсутствует смазка или перегружена ходовая часть трубоукладчиков	Заменить роликподшипники бронзовыми втулками с заменой осей катков

Таблица 1. Техническая характеристика трубоукладчиков

Параметры	ТO-1224В	Т-1530В	Т-3560М	Т-3560А
Момент устойчивости на горизонтальной площадке, кН·м	330	412	726	726
Грузоподъемность номинальная, кг	12 000	15 000	35 000	35 000
Наибольший вылет крюка при подъеме максимального груза на горизонтальной площадке, м	2,0	2,0	1,7	1,7
Максимальный вылет крюка, м	4,5	5,0	6,5	6,5
Максимальная высота подъема крюка, м	4,6	4,6	5,9	5,9
Максимальная глубина опускания крюка (ниже уровня стоянки), м	2,0	2,0	2,0	2,0
Максимальное тяговое усилие на ведущем колесе при максимальном крутящем моменте двигателя, кН	93,2	127,5	231,5	235,4
Удельное давление на грунт, кПа	237	169	235	235
Конструктивная масса, кг	19 200	24 100	36 400	36 400
Максимальная мощность, кВт	79,4	79,4	132,3	132,3
Скорости подъема крюка, м/с:				
с максимальным грузом на I передаче	0,105	0,105	0,133	0,147
с грузом до 10 т (20 т для Т-3560М и Т-3560А) на II передаче	0,268	0,268	0,250	0,275
Скорости опускания крюка, м/с:				
с максимальным грузом на I передаче	0,151	0,151	0,133	0,147
с грузом до 10 т (20 т для Т-3560 М и Т-3560А) на II передаче	0,385	0,385	0,250	0,275
Скорости передвижения, м/с:				
при включенном ходоуменьшителе на передачах:				
I	0,66/0,80	0,55/—	0,60/0,68	0,73/0,82
II	1,05/1,24	0,89/0,75	1,17/—	1,28/—
III	1,25/1,48	1,06/0,90	1,61/—	1,77/—
IV	—	1,51/1,28	—	—
V	—	—/2,02	—	—

* В числителе — вперед, в знаменателе — назад.