



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ «ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»



**Предмет:**

**Мелиоративные и  
строительные МАШИНЫ.**

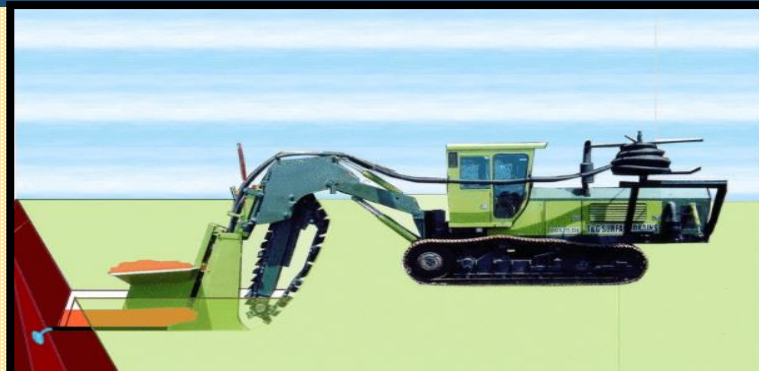
ЛЕКЦИЯ

3

Тракторы и автомобили. Погрузочно-  
разгрузочные машины

Атажанов Адилжан  
Усенович

Доц. Кафедры Механизация  
гидромелиоративных работ



1

## ПЛАН:

- Общее устройства, классификация тракторов и автомобилей. Применение их.
- Общие сведения о машинах непрерывного транспорта. Конвейеры, бункеры, затворы и питатели.
- Установки пневматического транспорта грузов.
- Погрузчики периодического и непрерывного действия.
- Разгрузчики грузов, область применения. Общее устройства и принцип работы.

## Технология модульного обучения.

### ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ. ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ МАШИНЫ

<b>Время:</b> 2 часа	<b>Контингент:</b> 11
<b>Формы и методы проведения занятия</b>	ЛЕКЦИЯ
<b>План лекции/структура занятия</b>	1.Введение. 2.Назначение и область применения машин. 3.Классификация машин и оборудования
<b>Цель занятия:</b> Ознакомление с тракторами и автомобилями. Погрузочно-разгрузочные машины	
<b>Задача педагога:</b> Пояснить роль тракторов и автомобилей. Погрузочно-разгрузочные машины Раскрыт структуру классификации машин.	<b>Результаты занятия:</b> Ознакомятся с тракторами и автомобилями. Погрузочно-разгрузочные машины Изучать классификацию тракторов и автомобилей. Погрузочно-разгрузочные машины
<b>Методы образования</b>	Лекция, case study,
<b>Форма обучения</b>	групповая,
<b>Учебно- методическое обеспечение</b>	слайды
<b>Условия обучения</b>	Демонстрация (технические установки)
<b>Мониторинг и оценка</b>	<b>Устный контроль:</b> вопрос-ответ, <b>Письменный контроль:</b> Тест

## Технологическая карта учебного занятия

Этапы занятия и время	Функции деятельности	
	Педагога	Слушателя
<p><b>1-этап</b> <b>Вводный</b> <b>15-мин.</b></p>	<p>1.Изложения роли Постановление Президента РУз « Концепция развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы». за № 6024 от 10. 07. 2020.</p> <p>2.Ознакомление с тракторами и автомобилей. Погрузочно-разгрузочные машины</p>	<p>1.Записывают тему и план данного занятие.</p> <p>2.Задают вопросы по содержанию занятия</p>
<p><b>2-этап.</b> <b>Основной.</b> <b>50-мин.</b></p>	<p>1.Раскрыт содержание всех представленных слайдов.</p> <p>2. Научить самостоятельно применять полученное знания в учении и практической деятельности.</p>	<p>1.Просматривают и слушают представленные слайды. 2.Записывают в конспекте основную информацию.</p>
<p><b>3-этап</b> <b>Заключительный.</b> <b>15мин</b></p>	<p>3.1.Рассмотреть вопросы и ответы по пройденной теме.</p> <p>3.2.Подчеркнуть о значение данной темы для дальнейшего изучения данной дисциплины.</p>	<p>1.Обсуждение вопросов между самими слушателями.</p> <p>2.Конспектируют вопросы и задание по лекции</p>

**3 Тракторы** применяют на гидромелиоративных работах как базовые машины прицепных, полуприцепных и навесных строительных и мелиоративных машин, для транспортных перевозок путем агрегатирования с прицепами, полуприцепами, землевозными и другими тележками и в качестве буксирного средства.

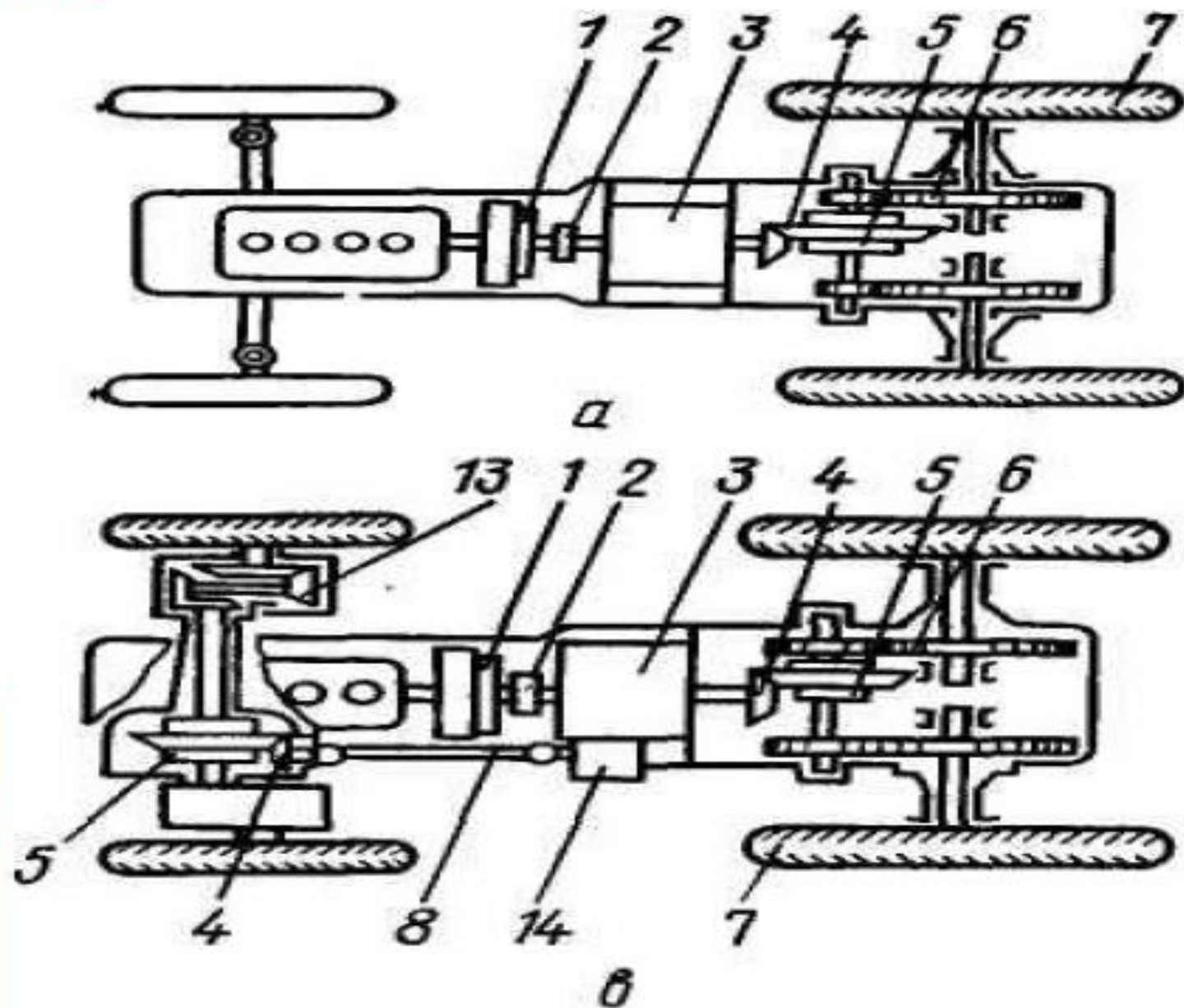
Трактор можно использовать для привода стационарных машин.

Тракторы разделяют: по назначению — на сельскохозяйственные (общего назначения, пропашные и болотные), промышленные (общего назначения, мелиоративные, карьерные, малогабаритные, специальные для работы с отдельными типами машин) и специальные (для подводных, подземных и других работ); по конструкции ходовой части — на гусеничные и колесные.

Основной показатель, характеризующий трактор, — тяговый класс при номинальной мощности двигателя.

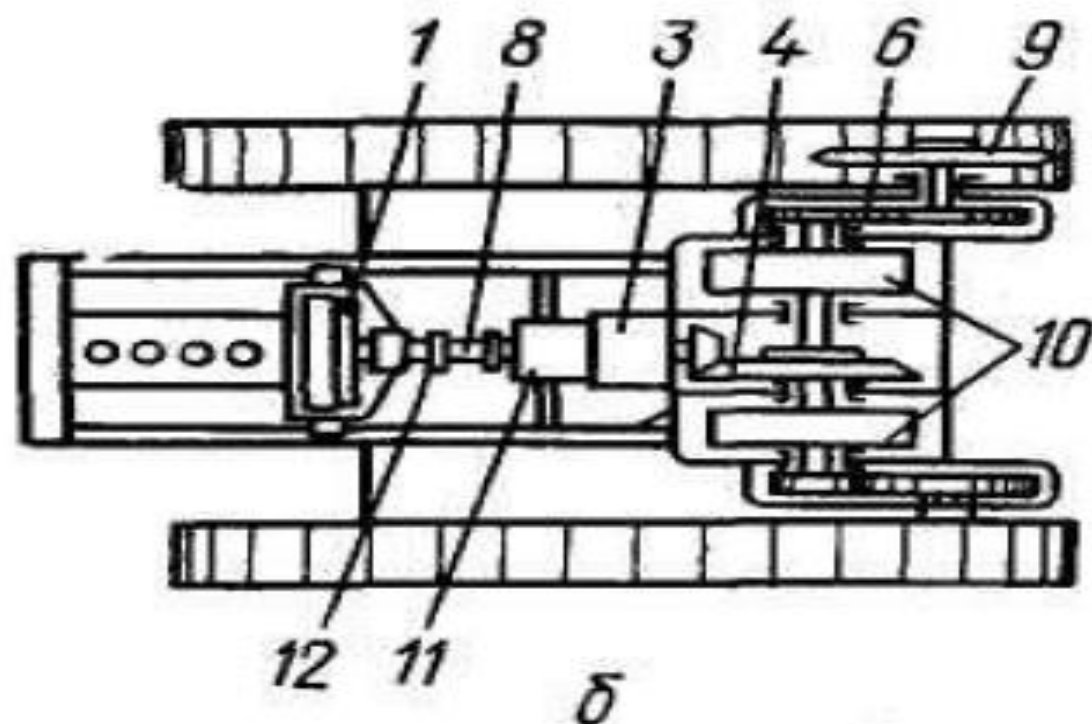
По сельскохозяйственной классификации тяговый класс зависит от силы тяги на крюке при скорости 5,5...7 км/ч для гусеничных и 8...12 км/ч для колесных тракторов с буксованием двигателя не более 7% при гусеничном и 15% при колесном ходе;

по промышленной классификации — максимальная сила тяги на крюке без догрузки навесным оборудованием при скорости 2,5...3 км/ч для гусеничных и 3...3,5 км/ч для колесных тракторов.



1-муфта сцепления; 2-  
Понижающий редуктор; 3-  
коробка передачи; 4-главная  
передача; 5-Дифференциал;  
6-последняя передача. 7-  
ведущие колеса; 13-  
передний ведущий мост; 14-  
раздаточная коробка

# Гусеничный трактор



**1-МУФТА СЦЕПЛЕНИЯ; 2-ПОНИЖАЮЩИЙ РЕДУКТОР; 3-КОРОБКА ПЕРЕДАЧ; 4-ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА; 5-ДИФФЕРЕНЦИАЛ; 6-ПРИВОД; 8-КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА; 9-ВЕДУЩАЯ ЗВЁЗДОЧКА; 10-МЕХАНИЗМ ПОВОРОТА; 11-ПОНИЗИТЕЛЬ-УВЕЛИЧИТЕЛЬ; 12-ПРОМЕЖУТОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ.**

6



**ТРАКТОР С БУЛЬДОЗЕРНЫМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ**



**7**

**АВТОМОБИЛИ** предназначены для перевозки грузов и пассажиров. Их используют как базовые машины для навесных строительных и мелиоративных машин и мастерских технического обслуживания и ремонта машин.

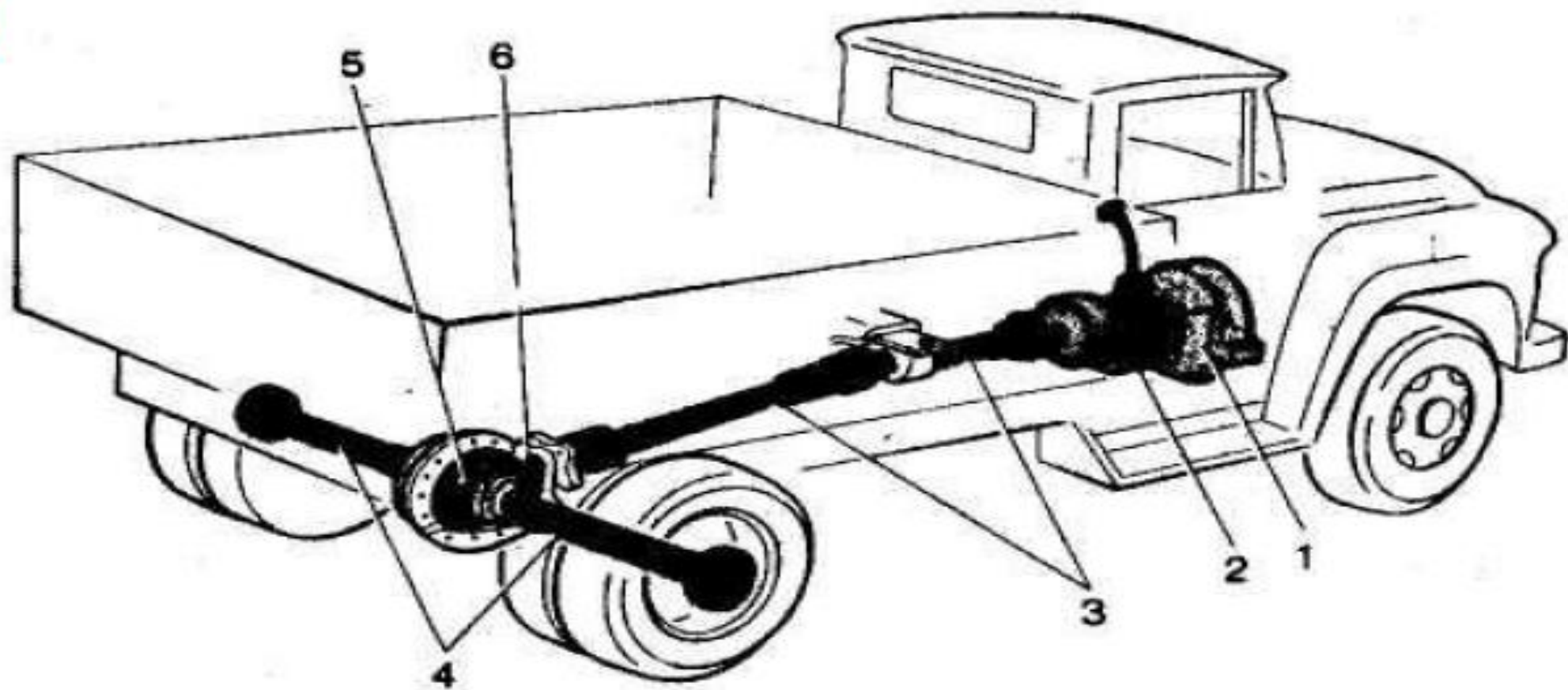
По назначению их делят на пассажирские, грузовые (общего назначения, седельные тягачи) и специализированные (самосвалы, автомобили-бетоновозы, автомобили-цементовозы, автомобили-бензовозы и заправщики, поливочные, моечные, и т. д.) .

По проходимости автомобили разделяют на три группы: нормальной проходимости (с одной ведущей задней осью) для работы на шоссейных, улучшенных грунтовых и легкопроходимых дорогах; повышенной (с двумя и более ведущим осями) или полугусеничные для работы на труднопроходимых грунтах и автомобили амфибии, приспособленные для преодоления водных преград.

Основной эксплуатационный параметр грузового автомобиля — его грузоподъемность (наибольшая масса полезного груза, который можно перевозить в условиях нормальной эксплуатации).

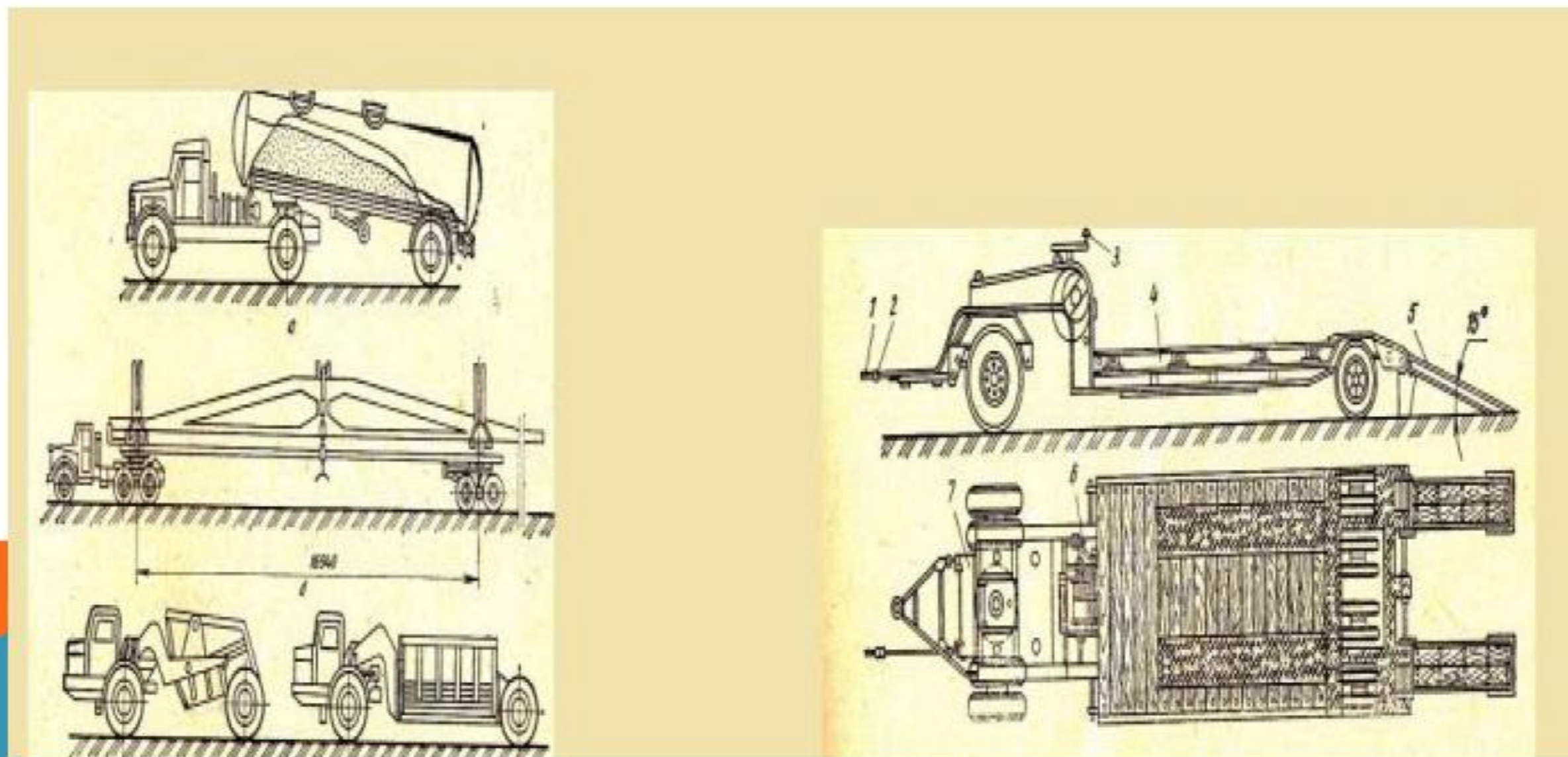
Грузоподъемность грузовых автомобилей общего назначения с открытой платформой и откидными бортами — 0,8...14 т (8...140 кГ1), самосвалов — 3,5...120 т (35...1200 кН), седельных тягачей, способных работать с груженными прицепами, — 6... 18,5т

8

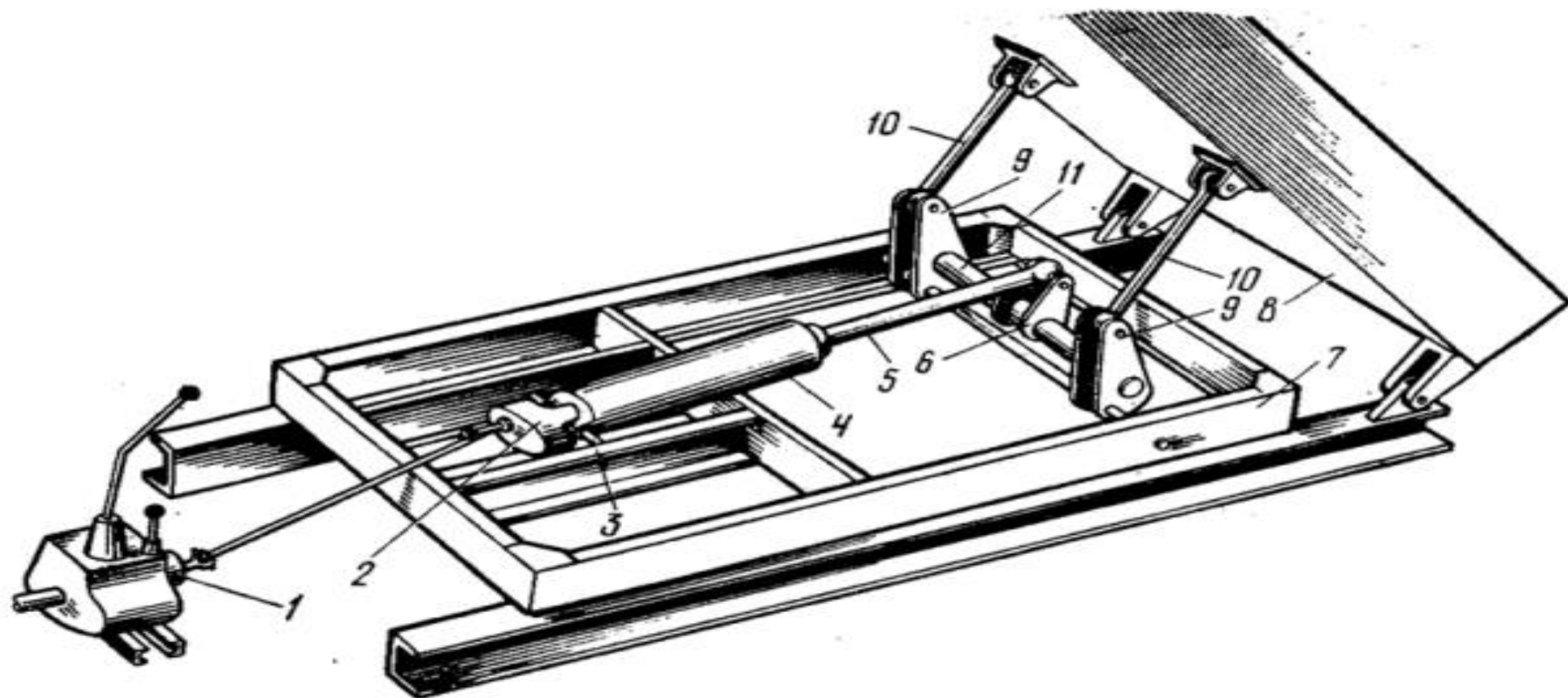


## ГРУЗОВОЙ АВТОМОБИЛЬ

1-СЦЕПЛЕНИЯ; 2-КПП; 3-КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА;  
4-ПОЛУОСИ; 5-ДИФФЕРЕНЦИАЛ; 6-ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА.



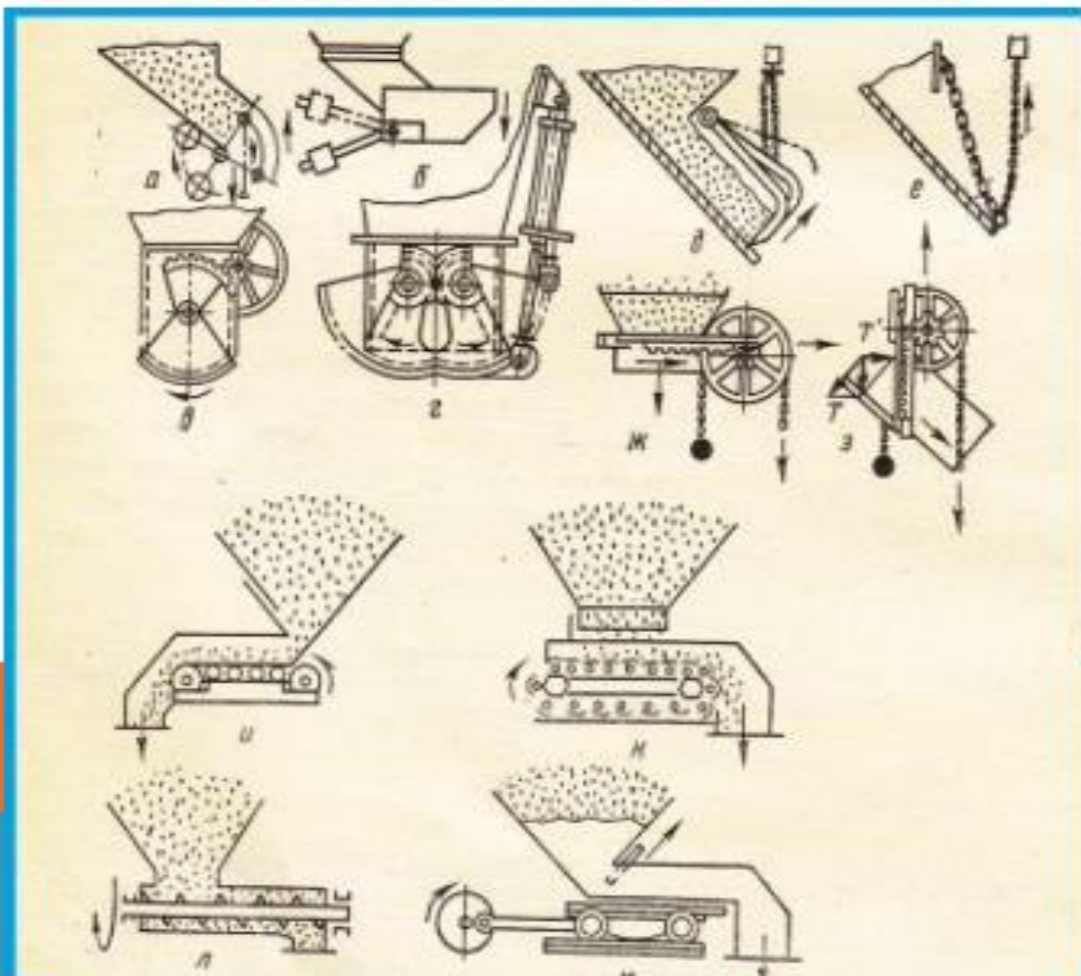
# ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМНИК БОРТА ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ.



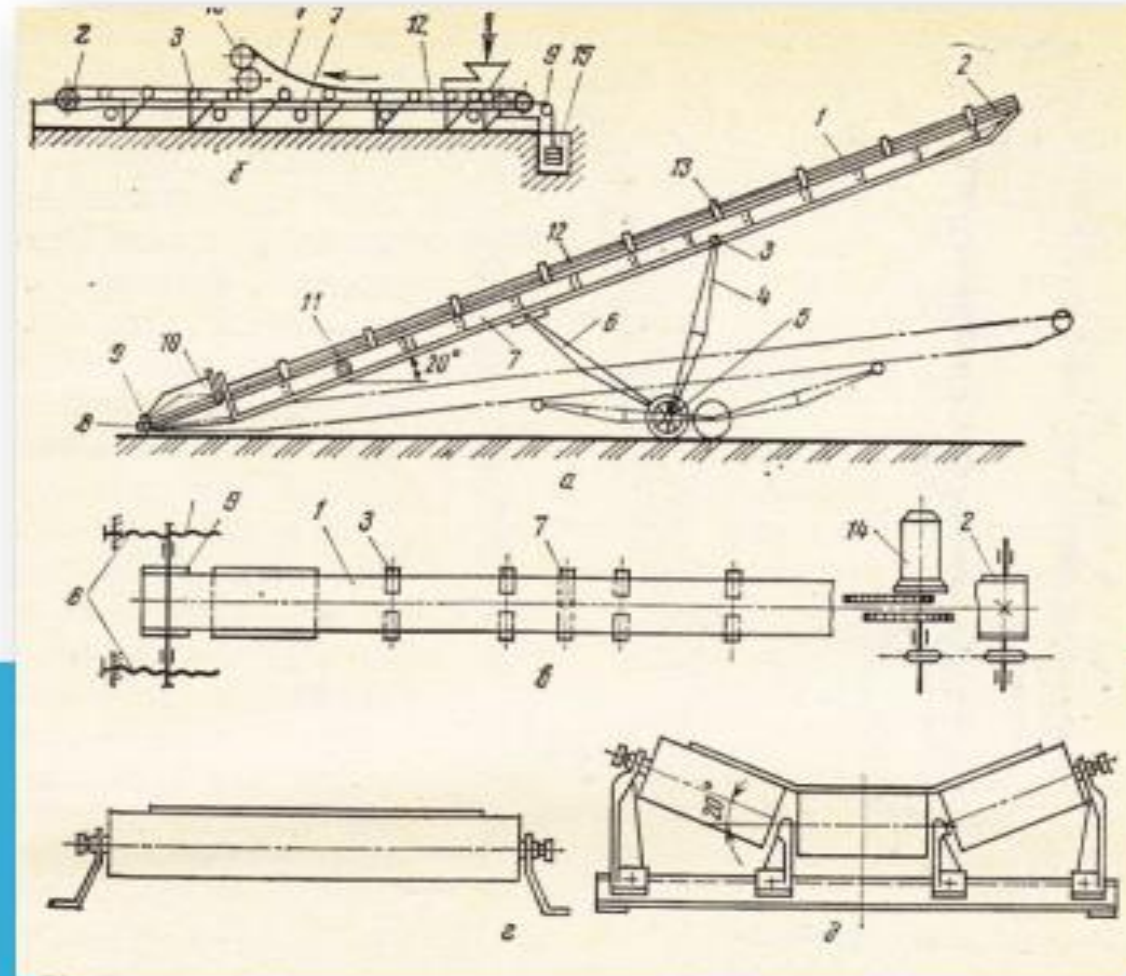
Гидравлический подъемник автомобиля-самосвала:  
1 — коробка отбора мощности; 2 — насос; 3 — вал; 4 — цилиндр; 5 — шток; 6 — рычаг; 7 — нарамник; 8 — платформа; 9 — рычаги; 10 — тяги; 11 — труба.

# МАШИНЫ И УСТРОЙСТВА НЕПРЕРЫВНОГО ТРАНСПОРТА.

## ЗАТВОРЫ И ПИТАТЕЛИ



## КОНВЕЙЕРЫ.



1

2

## ПНЕВМОТРАНСПОРНАЯ УСТАНОВКА

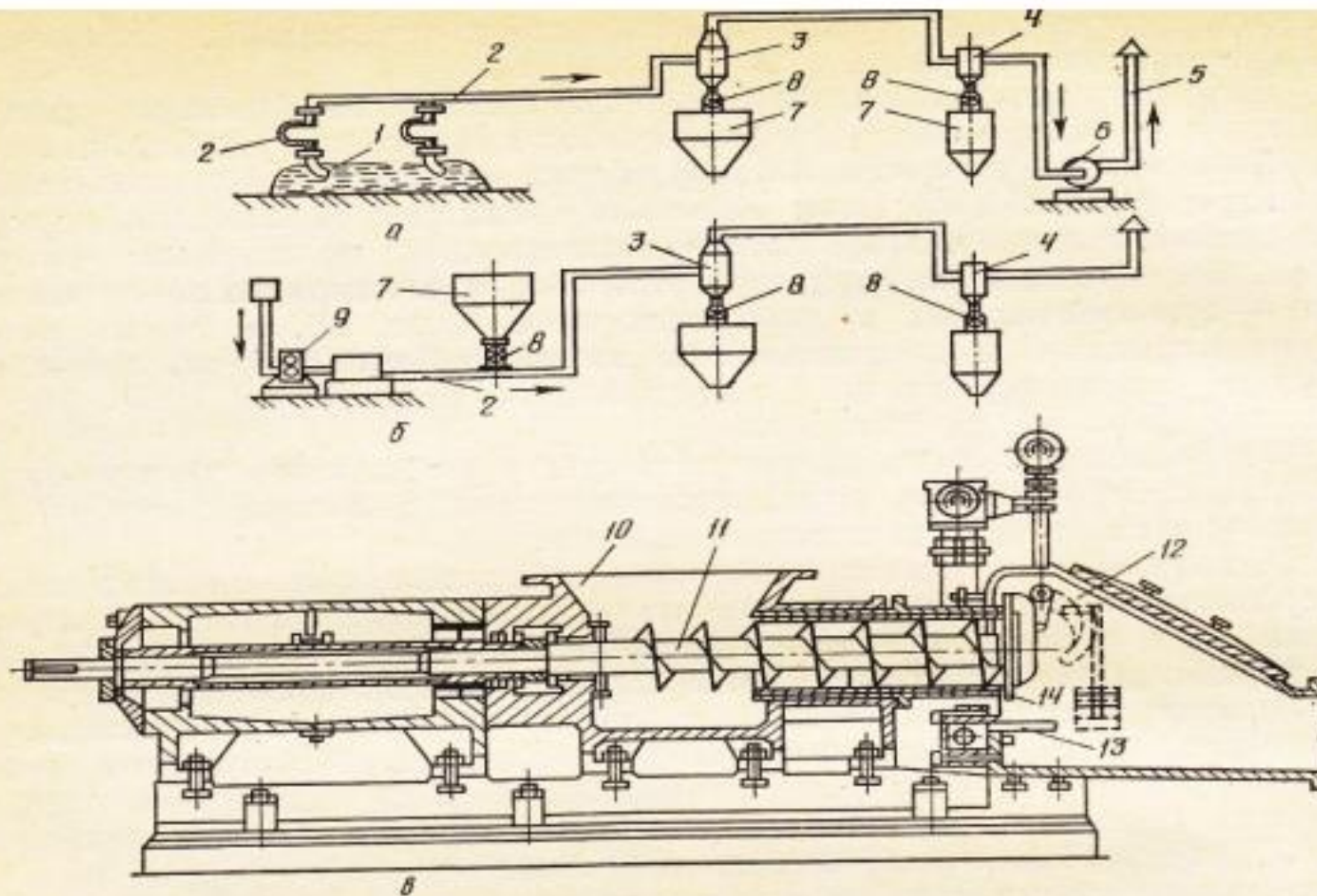
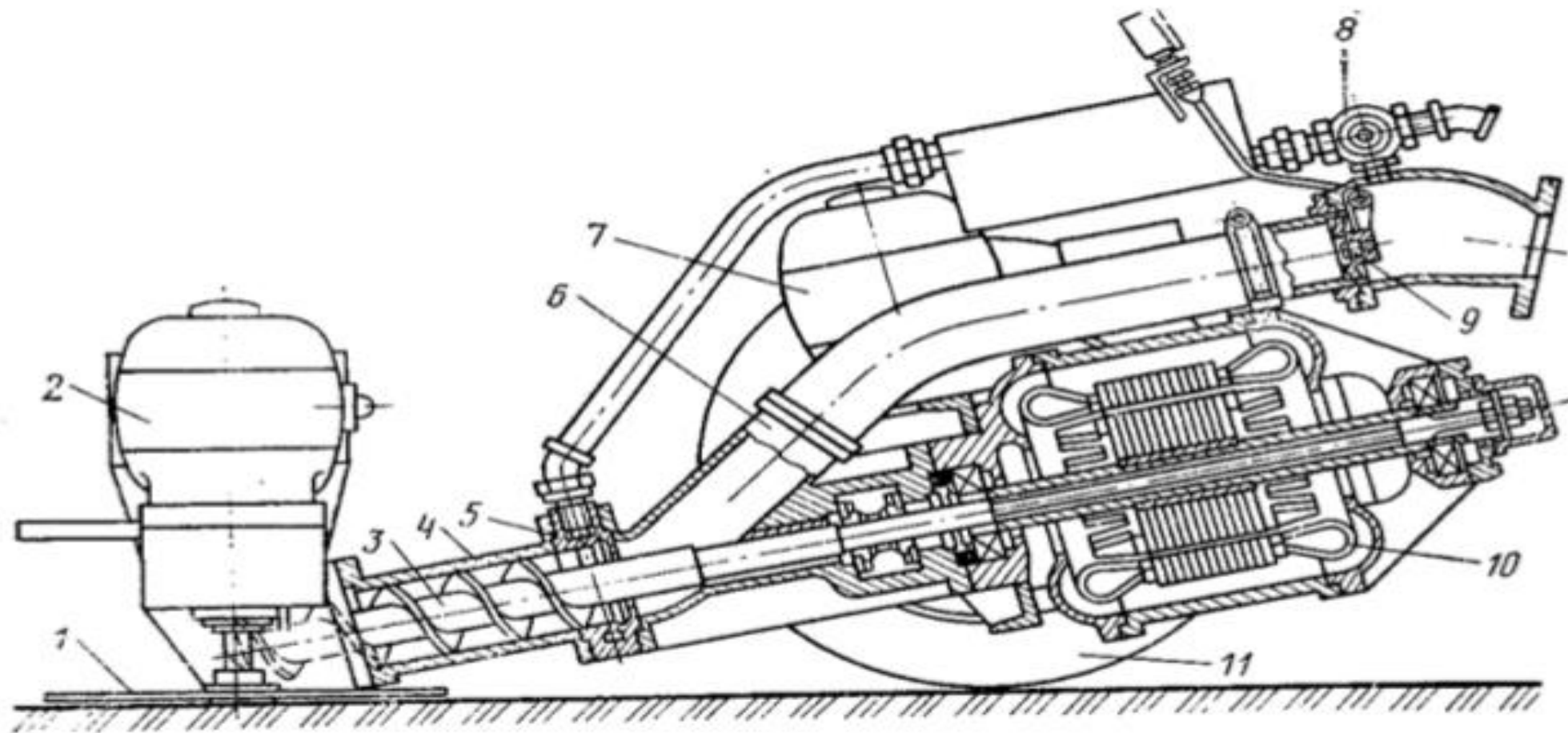


Рис. 57. Пневматические установки:

*a* — всасывающая; *б* — нагнетательная; *в* — стационарный винтовой пневматический насос;  
 1 — наконечник сопла; 2 — трубопровод; 3 — разгрузитель; 4 — фильтр; 5 — выхлопная  
 труба; 6 — насос; 7 — бункер; 8 — затвор; 9 — компрессор; 10 — приемная воронка; 11 —  
 винт (шнек); 12 — смесительная камера; 13 — трубки-форсунки; 14 — клапан.

# ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕДВИЖНОЙ РАЗГРУЗЧИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ



Передвижной пневматический разгрузчик:

1 — подгребающий диск; 2 — электродвигатель подгребающего диска; 3 — шнек; 4 — цилиндр; 5 — воздушная кольцевая форсунка; 6 — нагнетательная труба; 7 — электродвигатель; 8 — воздушный кран; 9 — обратный клапан; 10 — электродвигатель шнека; 11 — колеса.

## ПОГРУЗЧИКИ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ



## Погрузчики периодического действия







## Фронтальный погрузчик LW500F

Длина×Ширина×Высота: 8010×3016×3350 мм

Колесная платформа: 2900 мм

Грузоподъемность погрузчика: 5000 кг

Объем ковша: 3 куб.м. (стандартный ковш)

Вес: 16,5 т

Скорость на 1 передаче: (вперед/назад) до 13,5/ до 17 км/ч

Скорость на 2 передаче: (вперед) до 38 км/ч

Максимальное вырывное усилие: 158 кН

Максимальный угол подъема: 28 градусов

Высота выгрузки: 3100 мм

Дистанция выгрузки: 1274 мм

Максимальная глубина копания: 80 мм

Время подъема ковша: 5,6 сек

Время рабочего цикла: 9,9 сек



**AUTO FLEET**

1  
5

## КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУЗОВ И СПОСОБЫ ИХ ПЕРЕВОЗКИ

Сипучие грунты и зерновые материалы (песок, гравий, битум камень, керамзит)

Самосвалы общего назначения

Жидкие и капельные материалы (нефтепродукты, битум, гудрон. смеси, бетон аралашмалар)

Битумовозы, ГСМ, бетоновозы, растворовозы и т.д.

ЖБИ (панели, фермы, балки, лотки, блоки)

Машины для перевозки панелей, фермы, плиты блоков и т.д.

Мелкокусковые, затаренные грузы (шифер, металлические покрытия, черепицы)

Машины для перевозки контейнеров

Машины и оборудование (котлы, эксковаторы, краны)

Машины для перевозки тяжёлых грузов

Мелкие сипучие материалы (цемент, гипс, известь)

Цементовозы

Длиноразмерные материалы (трубы, древесины, металлические прокаты)

Машины предназначенные для перевозки труб, металл, дерево и т.д.

## СПОСОБЫ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ.

1. На автомобилях;
2. По железной дороге
3. По водным линиям.
4. По воздушной пространстве.

### В производственных организациях:

1. С помощью конвейеров
2. С помощью специальных труб-желобов.

1  
7



**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГРУЗОВЫЕ  
МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ  
РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**



**Автосамосвалы для  
перевозки**



Tel.: (+375 17) 217-96-05, 217-95-20  
E-mail: mas@mas.by

**Перевозка грузов на  
дальние расстояния с  
ПОМОЩЬЮ**

1  
8

# Машины для перевозки жидкостей



**СПЕЦ.МАШИНА ДЛЯ  
ПЕРЕВОЗКИ  
ЖИДКОСТЕЙ.**

1  
9

## НА ТРАЙЛЛЕРАХ



**Перевозка  
грузов по  
железной  
дороге**

2  
0

## СПОСОБЫ ПОГРУЗКИ ГРУЗОВ

1. С помощью погрузочных машин и установок непрерывного действия (конвейеры, транспортёры, элеваторы, пневматические установки).
2. С помощью погрузочных машин периодического действия. (машины и установки со специальными рабочими органами и ковшовыми погрузчиками).

2  
1

## ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ МАШИНЫ.



**Одноковшовый  
экскаватор  
погрузчик.**



**Ковшовый погрузчик  
для погрузки сыпучих  
материалов**



2  
2



**ОДНОКОВШОВЫЙ  
ПОГРУЗЧИК  
ПЕРИОДИЧЕСКОГО  
ДЕЙСТВИЯ**



**Машина для погрузки  
древисины и труб**

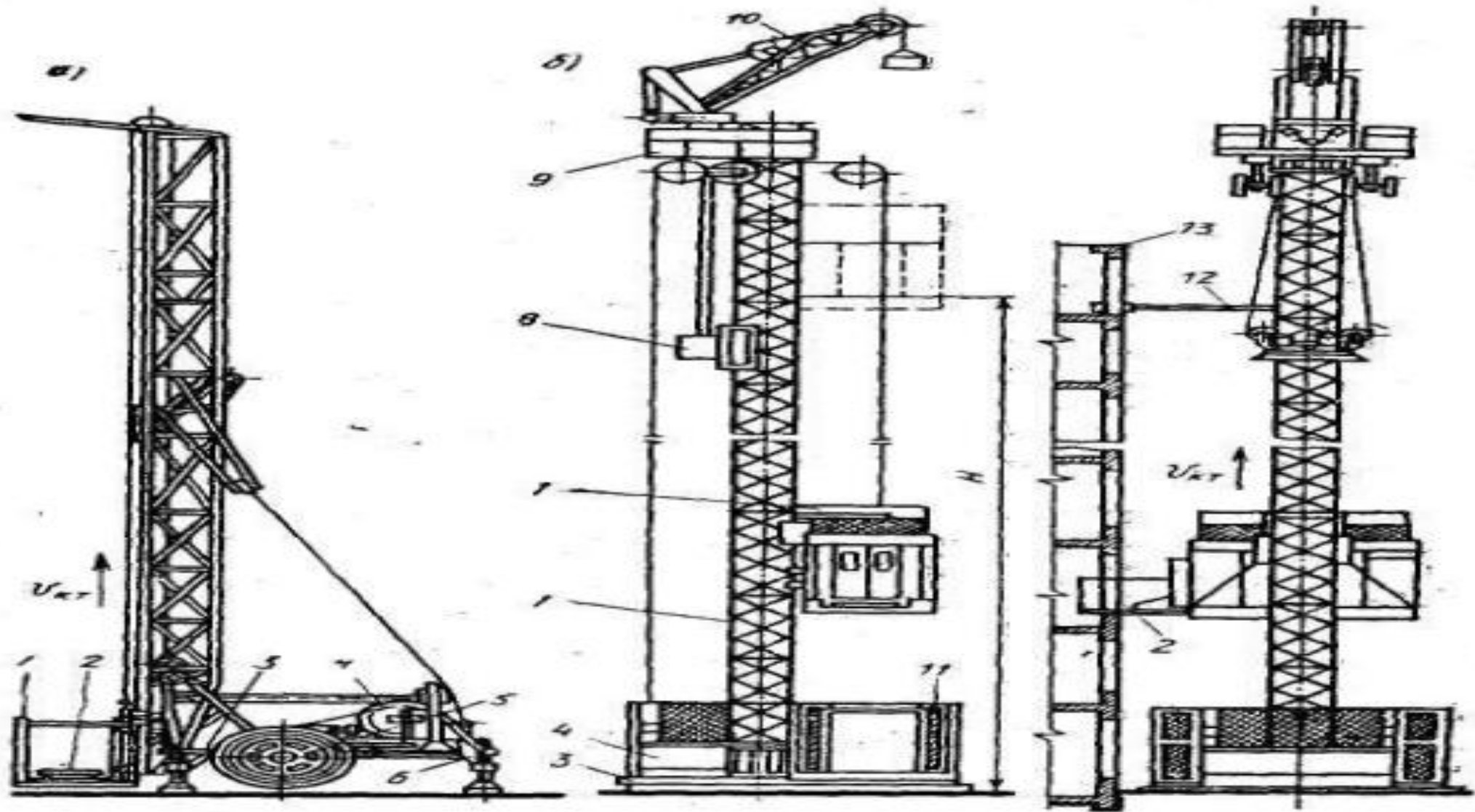
2

3

## **МАШИНА ДЛЯ ПОГРУЗКИ И РАЗГРУЗКИ ГОТОВЫХ ФАСОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ.**



2  
4



## **Контрольные вопросы и задания.**

- 1. Классификация тракторов и автомобилей. Для чего применяются в водохозяйственном строительстве.**
- 2. Главный параметр тракторов. Какие основные показатели тракторов и автомобилей Вы знаете?**
- 3. Чем отличаются тракторы промышленной модификации от сельскохозяйственной?**
- 4. Из каких основных частей состоит автомобиль?**
- 5. Какие ходовые оборудование применяются у тракторов?**
- 6. Для чего предназначены транспортирующие машины и оборудование? Приведите их классификацию. Для чего предназначены конвейеры?**
- 7. Чем отличаются ленточно-канатные и ленточно-цепные конвейеры от обычных ленточных конвейеров?**
- 8. Как соединяются между собой ленточные конвейеры в каскаде? Каковы преимущества и недостатки такого соединения? Какова область применения стационарных и**



1. Концепция развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020—2030 годы. УП за № 6024 от 10. 07. 2020 г.
2. А.И Доценко и др. Строительные машины и оборудование. Учебник ИНФА. М.–2014.–533с.
3. В.В. Суриков и др. Строительные машины для механизации мелиоративных работ. Учебник .М: 1991.–463 с.
4. С.И. Вахрушев. Строительные машины. Учебное пособие. Пермь. 2016–276с.
5. И.Ф. Дьяков Строительные и дорожные машины и основы автоматизации. Учебное пособие. Ульяновск: Ул.ГТУ:–2007 с.
6. Т.У. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Строительные машины».Т.–2019.–55с.
7. Дроздова Л.Г. Одноковшовые экскаваторы: конструкция, монтаж и ремонт. Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007. – 235 с.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ «ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИНЖЕНЕРОВ ИРРИГАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Атажанов Адилжан Усенович




Доцент кафедры «Механизация  
гидромелиоративных работ»



 +998 71 237 1927

 [adiljanatajanov@mail.ru](mailto:adiljanatajanov@mail.ru)

 @ +998 90 995 72 65

[@adiljanatajanov](#)