

УДК 656.02

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН



PECULIARITIES OF CONSTRUCTION MACHINERY TRANSPORTATION

Лазаренко Д.Ю.

кандидат технических наук,
Кубанский государственный технологический университет
lazarenko.d.u@mail.com

Кайшева А.И.

студент,
Кубанский государственный технологический университет
arinakajseva4@gmail.com

Агарян К.О.

студент,
Кубанский государственный технологический университет
Karekin509@gmail.com

Аннотация. Для достижения наиболее эффективных результатов строительства зданий и сооружений обязательным является применение различного рода строительной техники. Одной из важных частей строительства любого сооружения является транспортировка техники на объекты. В данной статье представлена характеристика специфики транспортировки строительного оборудования, машин и спецтехники. Также приведены перечни способов перевозок строительных машин, а также выстроен порядок действий для транспортировки спецтехники.

Ключевые слова: строительные машины, спецтехника, трал, транспортировка, перевозка, строительные объекты

Lazarenko D.Yu.

Candidate of Technical Sciences,
Kuban State technological university
lazarenko.d.u@mail.com

Kaysheva A.I.

Student,
Kuban State technological university
arinakajseva4@gmail.com

Agaryan K.O.

Student,
Kuban State technological university
Karekin509@gmail.com

Annotation. To achieve the most effective results of construction of buildings and structures is mandatory to use various kinds of construction equipment. One of the important parts of the construction of any structure is to transport equipment to the sites. The characteristic features of construction equipment, machinery and special equipment transportation are presented in this article. Also given are lists of methods of transportation of construction machinery, as well as laid out the order of action for the transportation of special equipment.

Keywords: construction machinery, special equipment, trawl, transportation, transportation, construction projects.

В современном мире спроектировано и создано множество видов и подвидов различной строительной техники. Она применяется повсеместно, но вид той или иной строительной машины зависит как от работ, проводимых на строительной площадке, так и от местности, на которой расположен объект строительства.

В силу своих размеров большинство строительных машин не может проезжать большие расстояния самостоятельно. Причинами данной проблемы могут быть [1]:

1. Неприспособленность дорожных покрытий для тяжелой техники, вес которой может достигать нескольких тонн.

2. У строительных машин нет возможностей развивать достаточно большую скорость для движения в потоке автомобилей, что может послужить причиной заторов на магистралях.

Для предотвращения вышеперечисленных проблем перемещение всей спецтехники осуществляют на автомобилях, предназначенных для транспортировки негабаритных грузов.

Большинство всей строительной техники отнесено к негабаритным грузам. Поэтому при их перевозке следует придерживаться свода правил и выполнять определенный порядок действий.

Спецтехника некоторых видов имеет очень большой вес, из чего следует надобность в применении соответствующих средств для транспортировки. Помимо этого, множество строительных машин имеет гусеничный ход, что может негативно повлиять на сохранность грузового средства, предназначенного для перевозки.

При транспортировке строительной техники важно учитывать следующие факторы:

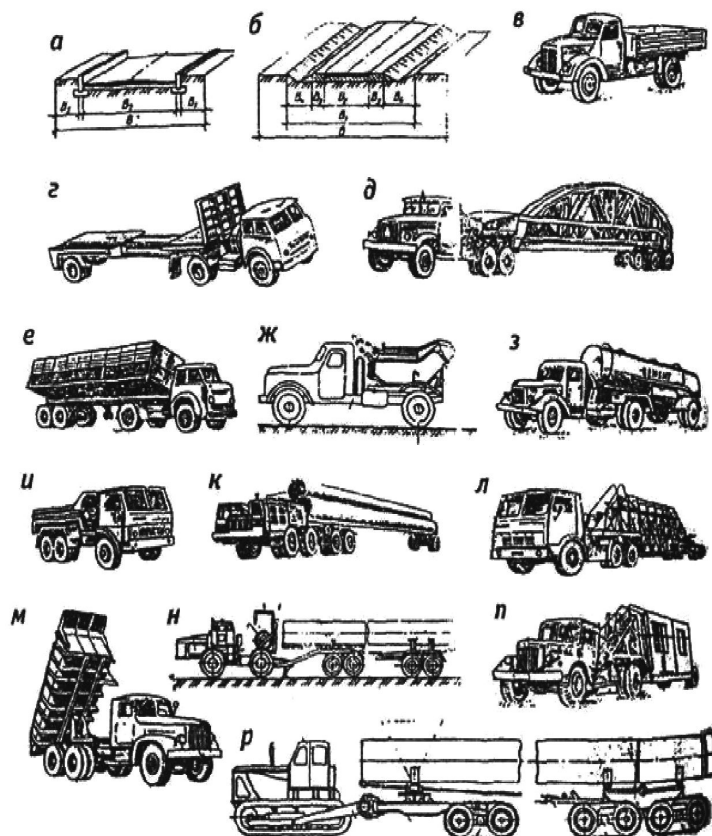
1. Загруженность дорог.

2. Наличие на выбранном маршруте железнодорожных переездов и туннелей.
3. Вероятность повреждения при перевозке дорожного покрытия, трубопроводов и линий электропередач.
4. Уклон дороги, который должен быть не более 8 % для исключения съезда гусеничной машины с платформы.

Можно подметить, что перевозка строительных машин весьма специфична. Несоблюдение правил транспортировки может повлечь за собой непредсказуемые последствия, следовательно, перевоз спецтехники должны осуществлять компании, специализирующиеся на логистике.

Методы транспортировки строительной техники подразделяются на несколько видов (рис. 1):

1. Транспортировка в кузове грузовых машин. Данный вариант применяется при возможности частичной разборки спецтехники.
2. Применение буксировки. В основном применяется трал или буксир.
3. Использование для транспортировки низкорамной платформы. Этот способ считается наиболее распространённым и удобным, так как спецтехнику можно перевезти на строительный объект целиком. Помимо этого, грузоподъёмность таких платформ очень высока. Также ещё одним достоинством низкорамных платформ является отсутствие лишних бортов, ограничивающих место размещения строительной техники [2, 3].



Средства автомобильного транспорта в строительстве:

а, б – детали устройства временных дорог; в – грузовой бортовой автомобиль общего назначения; г – плитовоз; д – фермовоз; е – самосвал с боковой разгрузкой; ж – бетоновоз; з – цементовоз; и, м – самосвалы с разгрузкой назад; к – трубоплетевоз; л, п – панелевозы; н – тракторный пневмоколесный трубоплетевоз; р – тракторный гусеничный трубоплетевоз

Рисунок 1 – Средства автомобильного транспорта

Перевозка строительной техники тралом

Трал – это прицеп или полуприцеп, передняя часть которого при помощи опорно-цепного приспособления опирается на тягач, а задняя часть – на колёса.

Разделяют несколько видов наиболее распространённых тралов:

1. Низкорамные прицепы (рис. 2), применяемые в большинстве транспортировок и позволяющие перевозить любые грузы по магистралям федерального назначения.

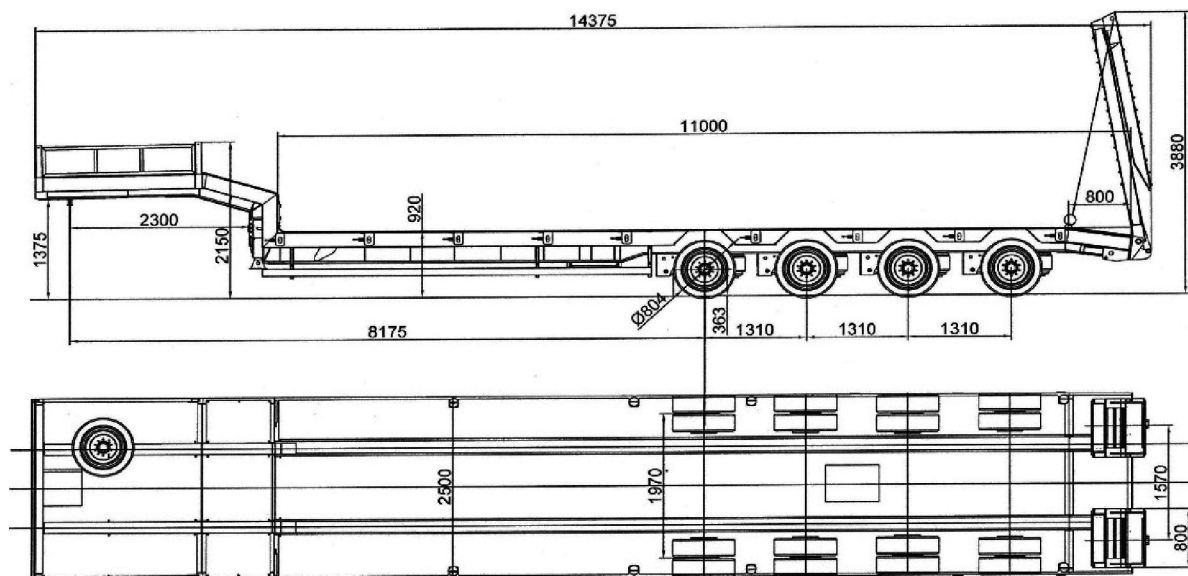


Рисунок 2 – Низкорамный трал

2. Высокора́мные тралы (рис. 3). Используются для перевозки крупногабаритных грузов, способны справляться с нестандартными дорожными и климатическими условиями.

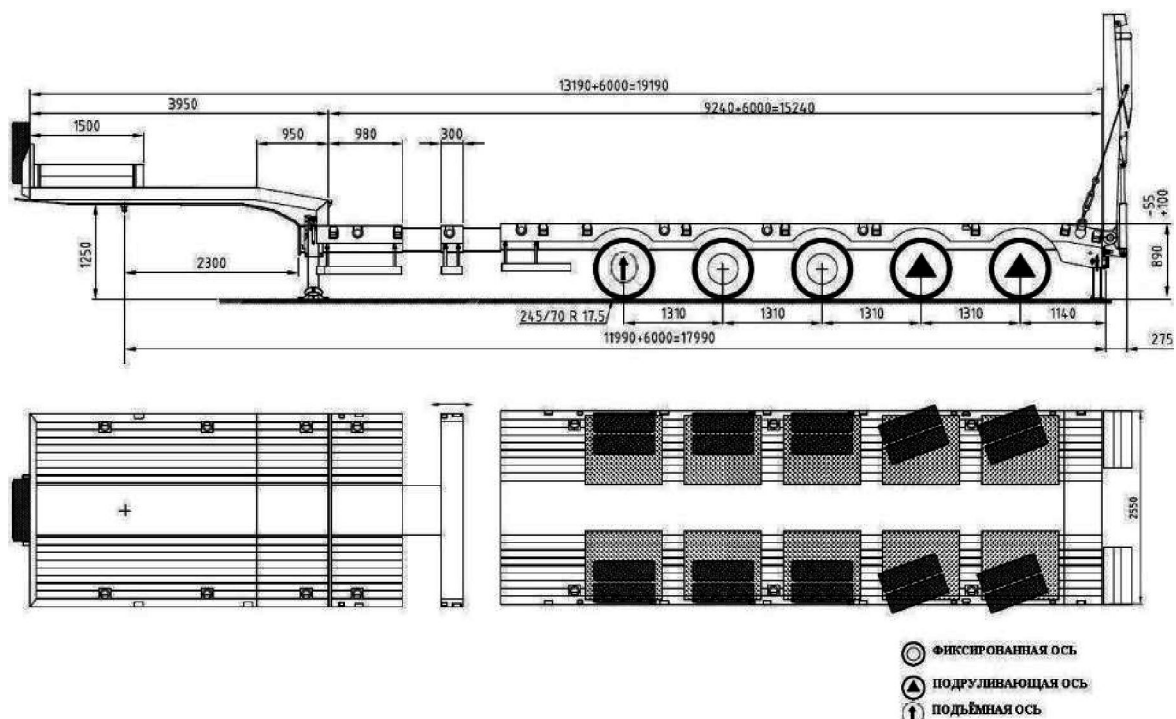


Рисунок 3 – Высокора́мный трал

3. Тентованные тралы, имеющие специальный каркас для прикрепления тента, защищающего груз от неблагоприятных погодных условий (рис. 4).

4. Тралы-контейнеровозы в основном применяются для транспортировки железнодорожных и морских контейнеров (рис. 5).

5. Самосвальный полуприцеп (рис. 6). Эта разновидность трала применяется для перевозки различных строительных, сельскохозяйственных и промышленных материалов. Данный тип тралов характеризуется возможностью боковой или задней разгрузки.

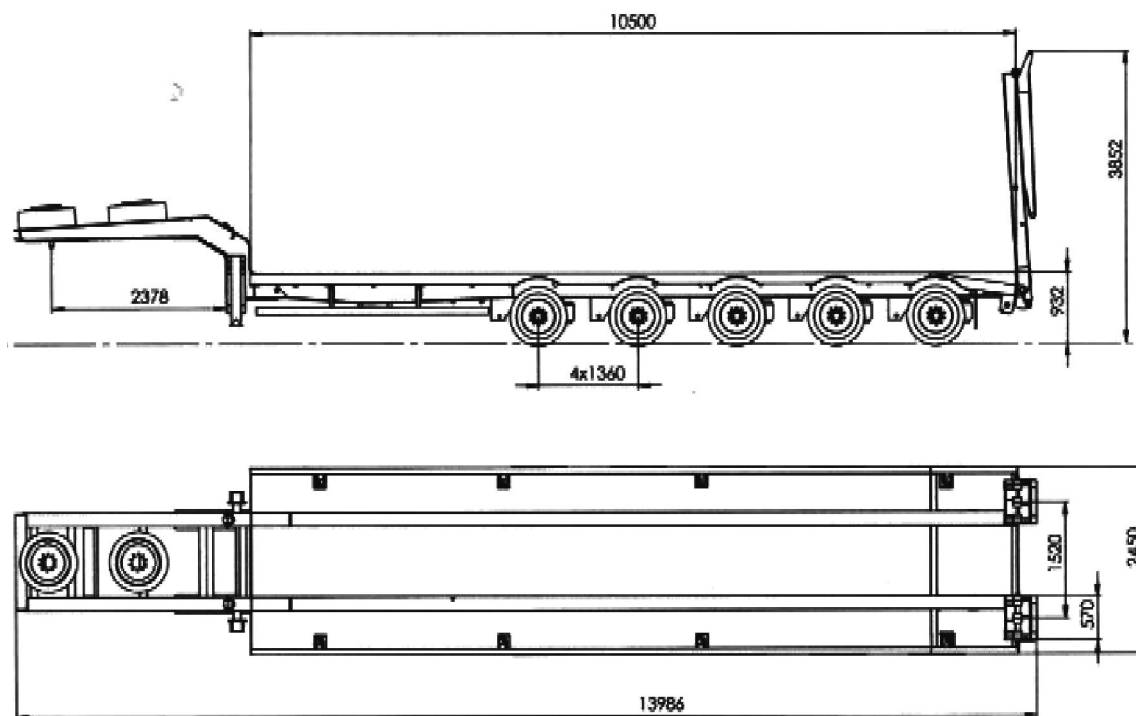


Рисунок 4 – Тентовый трал

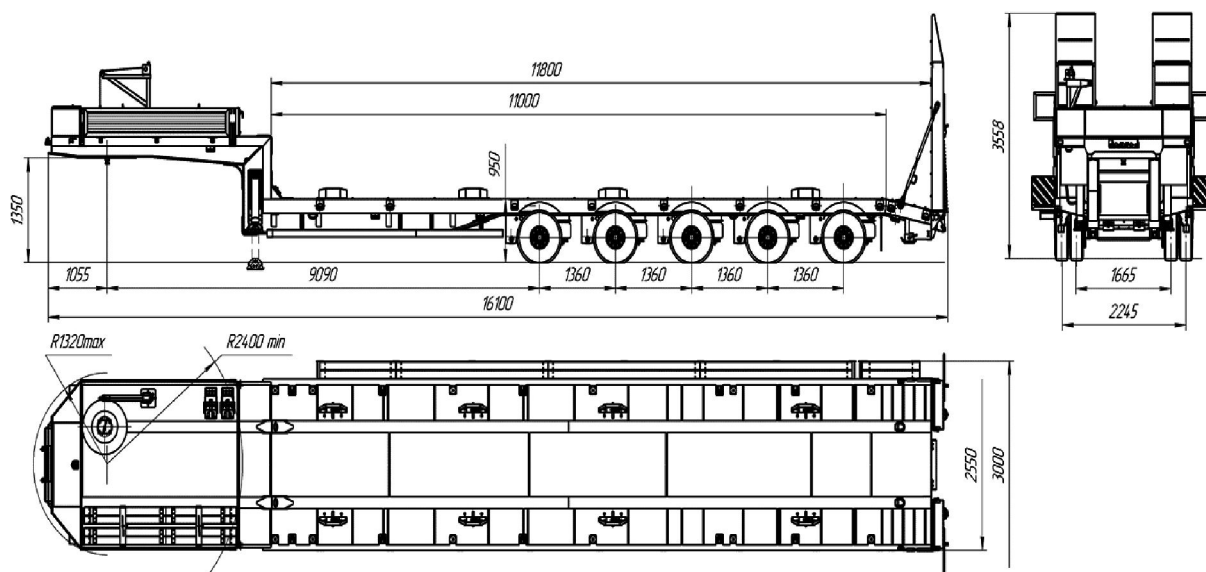


Рисунок 5 – Трал-контейнеровоз

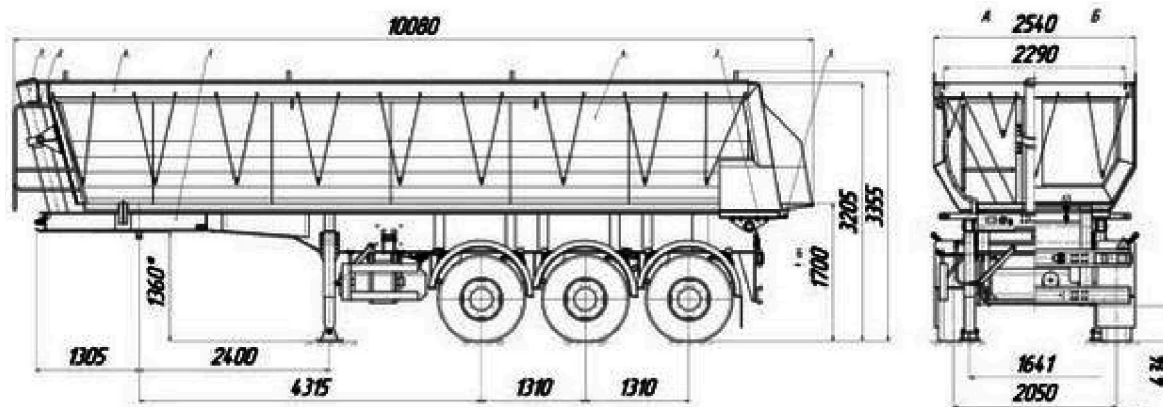


Рисунок 6 – Самосвальный полуприцеп

Транспортировка при помощи тралов наиболее удобная для человека и имеет множество положительных качеств. В большинстве случаев перевозимая спецтехника может сама заехать на платформу, высота которой ограничена 95 см. также транспортный груз будет более прочно установлен на платформе, что способствует упрощению проездов через туннели, железнодорожные переезды и мосты.

Наличие у трала большого количества осей (от 2 до 8) позволяет перевозить длинномерную спецтехнику, вес которой может достигать 110 тонн. Также применение автомобильных тралов весьма полезно при транспортировке строительных машин на неосвоенные территории. Зачастую именно такой вид перевозок является безальтернативным в такой местности.

Однако важны не только методы транспортировки и применяемые для этого виды техники, но и все составляющие этапы перевозки строительной техники [4, 5].

Транспортировка негабаритной спецтехники проходит в таком порядке:

1. Разработка маршрута. Выбор оптимального маршрута может решить сразу до 50 % всех задач по транспортировке спецтехники. Зачастую выбирается не самый короткий и быстрый путь, а тот, на котором будет расположено меньше всего препятствий.

2. Оформление документации является очень важной составляющей транспортировок. Организация, осуществляющая перевозку спецтехники, должна иметь лицензию. Также необходимо согласовывать все маршруты с ГИБДД, МВД и УВД тех районов, на территории которых будет производится перевозка.

3. Погрузка спецтехники – на данном этапе при возможности производят разбор специализированных машин. Затем происходит загрузка на платформу при помощи лебёдки или крана, если же спецтехника на ходу, то она загружается самостоятельно, без приспособлений. После погрузки нужно обязательно закрепить технику на платформе.

4. Перевозка строительных машин осуществляется по выбранному маршруту с соблюдением правил дорожного движения. При необходимости автомобиль, перевозящий груз, едет в сопровождении сотрудников ГИБДД.

5. Разгрузка строительной техники осуществляется при помощи аппарели и оборудования для погрузки. Спецтехнику сгружают на шасси самоходом или при помощи лебёдки.

Литература

1. Лотникова Д.Ю., Нагорный В.В. История методология транспортной науки. – Краснодар, 2021. – С. 199.
2. Лотникова Д.Ю., Нагорный В.В. Пректирование производственных подсистем организации // В сборнике: Образование. Транспорт. Инновации. Строительство. Сборник материалов IV Национальной научно-практической конференции. – Омск, 2021. – С. 460–463.
3. Нагорный В.В., Нагорный К.В., Яворская Е.Г. ГИБДД (ГАИ) : учебное пособие для вузов. – Краснодар : Издательство «ЭДВИ», 2011. – Ч. 2. – С. 447.
4. Романтеев Р.В., Лотникова Д.Ю. Инновации в транспортных системах // 4 международная научно-практическая конференция «Механика, оборудование, материалы и технологии». – Краснодар, 2021. – С. 632–635.
5. Лотникова Д.Ю. Возможность логической методологии на транспорте Краснодарского края // Наука. Техника. Технологии (Политехнический вестник). – 2021. – С. 200–206.

References

1. Lotnikova D.Yu., Nagorny V.V. History of the methodology of transport science. – Krasnodar, 2021. – P. 199.
2. Lotnikova D.Yu., Nagorny V.V. Preventing production subsystems of the organization // In the collection: Education. Transport. Innovations. Construction. Proceedings of the IV National Scientific-Practical Conference. – Omsk, 2021. – P. 460–463.
3. Nagorny V.V., Nagorny K.V., Yavorskaya E.G. GIBDD (traffic police) : a textbook for universities. – Krasnodar : Publishing house «EDVI», 2011. – Part 2. – P. 447.
4. Romanteev R.V., Lotnikova D.Y. Innovations in transport systems // 4th International Scientific and Practical Conference «Mechanics, equipment, materials and technologies». – Krasnodar, 2021. – P. 632–635.
5. Lotnikova D.Yu. The possibility of logical methodology in the transport of the Krasnodar region // Science. Technology. Technology (Polytechnic Bulletin). – 2021. – P. 200–206.