# 1 Перевозки металла и труб

В зависимости от профиля и габаритных размеров, определяющих условия перевозки, металл делится на пять основных групп (сортаментов): малогабаритный металл (чугун, сплав, бухты троса, метизы); прокат различных профилей длиной до 6 м; длинномерный прокат средних и крупных профилей, включая трубы, длиной до 6–14 м; длинномерный прокат широкого листа толщиной свыше 2 мм и длиной 6–14 м.

Массовые перевозки металла осуществляются при завозе его на базы и склады металлосбыта и вывозе его с них на промышленные предприятия и стройки. Особенностью перевозок металла являются наличие значительного числа мелкопартионных отправок, состоящих из нескольких сортаментов металла. В связи с этим, на базах и складах металл должен быть заблаговременно подготовлен к перевозке; подобран по сортам, увязан в пачки, уложен близко к месту погрузки и т.д.

Для перевозки малогабаритного металла могут быть использованы стандартные бортовые автомобили. Прокат длиной до 6 м можно перевозить на автопоездах в составе из бортовых автомобилей и одноосных прицепов и на автопоездах, состоящих из автомобилей–тягачей со стандартными бортовым или специализированными полуприцепами. Для перевозки длинномерного проката используют специализированные автомобили т автопоезда–металловозы.

Специализированный подвижной состав, используемый для перевозки металла, по способу разгрузки подразделяется на саморазгружающийся и несаморазгружающийся.

К саморазгружающемуся относятся автопоезда–металловозы с устройствами для разгрузки в составе автомобилей–тягачей с самосвальными полуприцепами, а также автопоезда в составе автомобилей с переоборудованным кузовом (снимаются борта, устанавливаются коники и самосвальное устройство) и одноосных прицепов и прицепов–роспусков. Такие автопоезда обеспечивают при помощи установленных на них самосвальных устройств выгрузку металла набок.

Для перевозки мелких партий металла, удельный вес которых достигает 60% в общем объеме перевозок металла, используют саморазгружающиеся автопоезда–металловозы, оборудованные приспособлениями, позволяющими разгружать металл отдельными частями. Это дает возможность перевозить на таком автопоезде одновременно до трех партий металла (по 2–2,5 т каждая), идущих в разные адреса.

К несаморазгружающемуся подвижному составу относятся автопоезда–металловозы в составе автомобилей–тягачей с полуприцепами и автопоезда в составе автомобилей с одноосными прицепами и прицепами–роспусками.

Массовые перевозки труб осуществляются при строительстве трубопроводов, а также для нефтедобывающей промышленности. Так, на каждые 100 м пробуренной и сданной в эксплуатацию нефтяной скважины требуется доставить от 4 до 5 тыс. труб различного назначения, формы, длины и диаметра.

Для строительства трубопроводов трубы длиной 6–14 м от железнодорожных станций доставляют или до места укладки труб или до сварочных баз, где трубы сваривают по нескольку штук в плети, затем плети длиной 24–48 м от сварочных баз доставляют до места укладки.

В нефтедобывающей промышленности трубы доставляют автомобильным транспортом по следующим основным схемам: перевозка от центральных складов до скважин; перевозка от скважины к скважине с заездом или без заезда на труборемонтный завод; перевозка от скважины до районных складов с заездом или без заезда на труборемонтный завод.

Большинство используемых труб соединяются друг с другом при помощи резьбового соединения, поэтому прямолинейность таких труб должна находиться в пределах ±10 мм на 6 м длины, что требует особой осторожности при перевозке, погрузке и разгрузке.

Трубы часто приходится перевозить в тяжелых дорожных условиях, что и определяет требования к подвижному составу.

Для перевозки труб на строительство трубопроводов используют два основных типа специализированных автопоездов: трубовоз, состоящий из автомобиля–тягача и прицепа–роспуска для перевозки труб длиной 5–6 м и 10–12 м и плетевоз в составе автомобиля–тягача и двухосного прицепа–роспуска для перевозки плетей длиной 24–48 м.

Тяговое усилие у автопоездов–трубовозов передается от автомобиля–тягача к прицепу–роспуску через дышло, а у автопоездов–плетевозов сама плеть предает усилие на роспуск. Такой способ передачи усилия возможен при перевозках труб большого диаметра.

Для сохранения цилиндрической формы и прямолинейности труб на кониках автомобилей–тягачей и прицепов–роспусков устанавливают опорные ложементы. Увеличение площади опоры трубы позволяет значительно уменьшить контактные напряжения в ней и избежать вмятин, особенно при действии динамических нагрузок, возникающих во время движения по дорогам с неровной поверхностью.

При перевозках труб, используемых в жилищном и промышленном строительстве и требующих особой осторожности при погрузке, транспортировке и разгрузке (асбоцементные трубы, металлические трубы, покрытые изоляционным слоем и т.п.), используют саморазгружающиеся автопоезда–трубовозы, оборудованные устройствами для механической погрузки и выгрузки, позволяющими опускать трубы на землю и поднимать их с земли.

# 2. Правила перевозки продукции металлургической промышленности

При перевозке

1 Настоящими Правилами предусматриваются условия перевозок прокатного металла и металлоизделий следующих групп:

а) малогабаритные металлические изделия (электроды, ферросплавы, кровельная жесть, бухты, различные метизы, цветной металл в слитках и др.);

б) металлопрокат различного профиля, имеющий длину до 8 м и от 8 м до 14 м;

в) прутки диаметром 10–18 мм, листы толщиной 2 мм и более;

г) трубы различного диаметра, фермы и другие предъявляемые для перевозки металлоконструкции.

Правила не распространяются на перевозки металла и металлоизделий, относящихся к категории крупногабаритных и тяжеловесных грузов, условия доставки которых и регулирование взаимоотношений сторон предусмотрены в Правилах перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

2 Сортовую сталь размером до 30 мм и тонколистовую сталь толщиной до 6 мм перевозят в скрепленных пачках и пакетах, сформированных для отправки каждой из них только в один адрес.

По соглашению сторон допускается перевозка сортовой стали размером до 50 мм и листовой стали толщиной до 10 мм.

Масса одного пакета стали не должна превышать 5,0 т, а по соглашению сторон – при перевозках в смешанном автомобильно-железнодорожном и автомобильно-водном сообщении – не более 10 т.

3 Для перевозки металлов и металлических изделий, не превышающих установленные габаритные и весовые параметры транспортных средств, перевозчики могут использовать транспортные средства с бортовой платформой; для перевозки длинномерных металлов длиной до 8 м – тягачи с полуприцепами металловозами, а длинномерных металлов свыше 8 м – автомобили с прицепами–роспусками; для перевозки тяжеловесных листов металла – тягачи с полуприцепами и прицепами тяжеловозами.

Цветные металлы и сплавы и металлические изделия должны перевозиться транспортными средствами с крытым кузовом или в контейнерах. Отливки с обработанной поверхностью и изделия с резьбой (болты, гайки, винты, шурупы), а также гвозди, во избежание коррозии должны размещаться в транспортной таре с нейтральным настилом.

4 При перевозке металлов и металлоизделий грузоотправители и грузополучатели должны обеспечить выполнение погрузочно-разгрузочных работ механизированным способом.

При наличии автотранспортных средств, оборудованных устройствами для самопогрузки и саморазгрузки, перевозчики по договору перевозки могут принять на себя механизированную погрузку-разгрузку металлов и металлоизделий с оплатой работ за счет грузоотправителя (грузополучателя).

5 Грузоотправитель должен предъявлять к перевозке малогабаритные металлоизделия (заклепки, гайки, шайбы, болты и др.) уложенными в тару, электроды – обернутыми в бумагу и уложенными в ящики, цветные металлы и сплавы в слитках – связанными в пачки и уложенными в тару.

Для обеспечения механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ при перевозках затаренных малогабаритных металлоизделий грузоотправители принимают необходимые меры по формированию транспортных пакетов с использованием стандартных плоских поддонов или других средств пакетирования.

6 Длинномерный прокат (уголки, швеллеры, двутавры и др.) грузоотправитель должен предъявлять к перевозке в штабелях или связках; стальные канаты – свернутыми в бухты или намотанными на барабаны; рулонные сетки – перевязанными мягкой стальной проволокой; плоские сетки – увязанными в пакеты; проволока для автоматической сварки – свернутой в бухты, обернутыми водонепроницаемой бумагой.

7 Для перевозки металлопроката длиной до 8 м грузоотправитель должен подготовить его, предварительно увязав отдельные единицы в пачки или пакеты, и замаркировать их.

Пачки и пакеты должны быть прочно скреплены проволокой или металлической лентой не менее чем в 2 местах, с учетом исключения возможности самопроизвольного их расформирования во время перевозки и погрузки-разгрузки.

8 Трубы диаметром более 159 мм грузоотправитель предъявляет к перевозке поштучно. Допускается перевозка труб диаметром от 114 мм до 159 мм с предъявлением поштучно, если их количество не превышает пятидесяти на одном автотранспортном средстве.

9 При погрузке длинномерного металла и металлоизделий на транспортное средство с прицепом-роспуском грузоотправитель должен обеспечить зазор между задней стенкой кабины автомобиля и грузом с таким расчетом, чтобы прицеп мог свободно поворачиваться относительно автомобиля на угол 90° в каждую сторону.

10 В передней части кузова автомобиля (за кабиной) перевозчиком должен быть установлен стальной щит, защищающий кабину от возможного повреждения грузом при его смещении во время торможения автомобиля.

Сформированные пакеты из длинномерного металла размещаются грузоотправителем в кузове транспортного средства с учетом исключения возможности смещения груза как по продольной оси, так и в поперечном направлении кузова.

11 Металл и металлоизделия цилиндрической формы грузоотправитель должен крепить в кузовах автомобилей и прицепов специальными тросами и подкладывать под груз деревянные клинья.

12 В пунктах и на постах массовой отгрузки металла и металлоизделий грузоотправители должны вывешивать на видных местах основные схемы размещения и крепления на транспортных средствах отправляемых грузов.

13 Прием от грузоотправителя и сдача грузополучателю металла и металлоизделий осуществляется перевозчиком по количеству грузовых мест и массе, обозначенным грузоотправителем в транспортной накладной.

14 Во время погрузки и разгрузки длинномерных и массивных металлов и металлоизделий при помощи кранов или иного грузоподъемного оборудования грузоотправители и грузополучатели, а также водители автотранспортных средств обязаны соблюдать установленные Правила безопасности на погрузочно-разгрузочных работах.

15 До начала работ перевозчики обязаны проводить инструктаж водителей по технике безопасности и правилам перевозки металлов и металлоизделий.

# Список использованных источников

1 Грузовые автомобильные перевозки: Учебник для автотрансп. техникумов/М.С. Ходош. –4-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1986.–208 с.

2 Материалы сайта: http://www.erustrans.ru/pravila17.htm