

Артеменко Надежда Анатольевна

канд. пед. наук, доцент, преподаватель
ФГБОУ ВО «Государственный морской
университет им. адмирала Ф.Ф. Ушакова»
г. Новороссийск, Краснодарский край

Бабич Алексей Григорьевич

заместитель директора
ООО «ИО проект»
г. Новороссийск, Краснодарский край

DOI 10.31483/r-99292

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ»

***Аннотация:** в статье представлен практический опыт организации производственной практики студентов Транспортного колледжа при ГМУ им. адмирала Ф.Ф. Ушакова в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Организация транспортно-логистической деятельности». Обозначены наиболее проблемные моменты при прохождении практики, а именно расчет объема наливного груза, оформление необходимой документации.*

***Ключевые слова:** среднее профессиональное образование, производственная практика, организация перевозок и управление на транспорте, наливные грузы, методика определения объема наливного груза.*

В процессе модернизации системы образования вопросы развития среднего профессионального образования (далее по тексту – СПО) занимают очень важное место. Сегодня мы все понимаем ту роль, которую играет в современных условиях СПО.

Это означает, что подготовка специалистов среднего звена во многом определяет темпы экономического роста страны. На основе анализа перспективных направлений развития экономики Краснодарского края в целом и

г. Новороссийска в частности мы можем сделать вывод о востребованности специалистов в области организации перевозок и управления на транспорте. Специалистов по данной специальности (23.02.01) готовит в том числе и Транспортный колледж при Государственном морском университете имени адмирала Ф.Ф. Ушакова.

За весь период обучения студенты проходят несколько видов практик: «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» – в рамках профессионального модуля ПМ.01; «Организация сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта)» – в рамках профессионального модуля ПМ.02; «Организация транспортно-логистической деятельности (по видам транспорта)» – в рамках профессионального модуля ПМ.03; «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» – в рамках профессионального модуля ПМ.04; преддипломная практика.

Формат статьи не позволяет рассмотреть специфику и особенности организации абсолютно всех видов практик, поэтому мы рассмотрим особенности организации практики в рамках модуля ПМ.03. Эту практику студенты проходят на 3 курсе. То есть студенты овладели целым рядом профессионально значимых компетенций, и им предстоит автоматизировать уже имеющиеся навыки и сформировать умения, касающиеся организации собственной деятельности, выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества. Студентам предстоит научиться выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками, организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций, обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов, обеспечивать осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов.

Многолетнее руководство практикой по модулю ПМ.03 позволяет нам сделать ряд выводов о том, какие моменты в формировании профессионально значимых умений вызывают у студентов наибольшее затруднение.

Так, при работе с наливными грузами нужно учитывать не только специфику собственно наливных грузов, но и условия транспортировки. К наливным грузам относятся те продукты, которые не могут быть перемещены из одного места хранения к другому или месту переработки кроме как наливом.

Студентам необходимо усвоить, что в силу физико-химических показателей и свойств (легковоспламеняемость, летучесть, способность замерзать, расширяться при нагревании и т. д.) приходится применять особые методы по обращению с данной категорией грузов. Кроме того, необходимо учитывать высокую рыночную стоимость определённых категорий грузов, в данном случае наливных, например, нефтепродукты или масла растительные, различные химические жидкие соединения. Также необходимо осуществлять учёт количества груза и соответственно контролировать сохранность качества, что непосредственно связано между собой при проведении транспортировки рассматриваемой категории грузов. В конечном итоге все факторы, собранные воедино, обеспечивают экономическую выгоду и рентабельность мероприятия по транспортировке и переработке наливных грузов в конечной точке их доставки.

Далее необходимо обратить внимание будущих специалистов на то, что несмотря на широкий спектр транспортировки и хранения наливных грузов, все процессы имеют под собой одно фундаментальное понятие – *объём* [1, с. 44]. Зная объём, получим массу. Все процедуры, проводимые в процессе перевалки, при хранении и переработке, опираются на определение объёма груза и лишь после этого вычисляется масса. Это обусловлено тем, что не всегда существует возможность прямого взвешивания груза, но зная объём, плотность и температуру груза, всегда можно с достаточно высокой точностью рассчитать и массу.

Одно из самых важных заданий, которое студенты выполняют во время практики – это определение объёма наливного груза. Какими способами можно определить объём? Сам принцип измерения состоит в том, что необходимо знать

высоту жидкости в сосуде или пустоту (на практике чаще меряют пустоту – расстояние между точкой залива и верхней точкой сосуда с жидкостью, находящейся в грузовом помещении – это обеспечивает меньшую погрешность при измерении). Все ёмкости, участвующие в технологических процессах обязаны (и это очень важный момент) иметь индивидуальные калибровочные таблицы. Принцип калибровочной таблицы состоит в том, что, применяя её на практике, мы знаем объем в каждом сантиметре залива конкретного резервуара или грузового танка.

Калибровочные таблицы формируют и создают уполномоченные организации, как правило – сюрвейерские или иные компании.

Для расчёта объёма самих емкостей обычно применяют два метода калибровки, точнее один из двух [2, с. 162].

Объёмный метод. Резервуар или грузовой танк постепенно наполняют (через каждый сантиметр, например) водой или другой жидкостью, дозы которой измеряются точно с помощью мерников. По измеренным дозам жидкости в объёмных единицах получают его вместимость с шагом на один сантиметр залива.

Также существует *весовой метод*. Заполняют резервуар до верха. После налитую жидкость медленно, определёнными дозами, через определенный интервал (сантиметр, например) сливают в ёмкость, установленную на весы. Дозы по интервалам точно взвешивают и по результатам с применением плотности вычисляют объем, соответствующий каждому интервалу (сантиметру залива в резервуаре).

Зная пустоту, можно вычислить высоту груза и соответственно объём. Калибровочная таблица по сути является документом, позволяющим участвовать в проведении коммерческих операций (при отсутствии таковой замеры не могут быть проведены, следовательно количество груза в этом случае неизвестно, если только не был произведён замер в другой ёмкости, а потом перегружен уже в данную ёмкость).

Методика определения объёма делится на два вида. Первый – прямой, это определение объема вручную с помощью инструментов, таких как замерные

штоки и рулетки. Штоки используются при измерении малых объёмов емкостей и их малого количества в виду трудоёмкости процесса. Основное применение замерных штоков – это сфера железнодорожного транспорта при подсчёте и приёмке груза из наливных железнодорожных цистерн, также цистерны могут взвешивать.

Рулетки, напротив, имеют широкий диапазон измерений, потому что они позволяют измерять емкости глубиной до нескольких десятков метров (танкера дедвейтом до 300 тысяч и более тонн; для примера: высота танка дедвейтом 150 тысяч тонн достигает 18 метров при объёме каждого до 14–15 тысяч кубических метров). Общее количество танков варьируется в количестве 12–14–16. Береговые резервуары также имеют значительные объёмы и размеры соответственно. Для измерения можно использовать контрольно-измерительные рулетки Flexi-Dip защищенного и открытого исполнения производства компании ММС. Данные рулетки широко распространены.

Контрольно-измерительные рулетки защищенного и открытого исполнения – удобное и точное средство для измерения уровня разлива, температуры продукта и границы раздела нефть-вода. Каждый инструмент разработан для максимального удобства использования. Данные рулетки спроектированы для работы в трехфункциональном, двухфункциональном режимах, имеют режим измерения границы раздела или режим измерения температуры. Одной операцией замера возможно обеспечить необходимыми данными о внутренних условиях среды измерения.

С помощью электронного зонда можно распознать углеводород, приор издаёт непрерывный звук; при обнаружении воды издается прерывистый сигнал. Температура отображается на жидкокристаллическом с подсветкой экране самого устройства. Также возможно определение наличия воды в донных слоях груза, что очень актуально с коммерческой стороны (присутствие воды снижает качество груза, соответственно и его стоимость). Непосредственно на самой ленте рулетки нанесена мерная шкала, выраженная в метрах и футах

(минимальная цена деления миллиметры и 1/16 дюйма). Это предусмотрено для того, чтобы была возможность проводить подсчёт груза в разных мерительных величинах.

Необходимо обратить внимание обучающихся на то, что в настоящее время к оснащению наливного флота, занятого на коммерческих перевозках, предъявляются очень высокие требования, в частности к оснащению по безопасности по экологическим стандартам. Соответственно и судовые системы, участвующие в учёте груза, тоже имеют высоко технологичное обеспечение. И вот здесь уже можно рассматривать *второй метод* замера – дистанционный или аппаратный, с помощью систем контроля и вычисления. В этом методе используется метод эхолокации, осуществляемый посредством устройств, называемых танкградами.

Танкградар представляет собой небольшой модуль размером до полуметра в диаметре и приблизительно также по высоте, устанавливается непосредственно на крыше танка или берегового резервуара. Действие танкградача состоит в том, что он постоянно в режиме онлайн передаёт сигнал о высоте жидкости в загружаемом танке или резервуаре на главный компьютер в диспетчерском пункте или на пульт управления грузовыми операциями (ПУГО или ССР-карго контрол рум). В свою очередь, компьютер, имея в своей памяти значения каждого миллиметра взлива в резервуаре или танке, выдаёт на монитор цифру фактического объёма в настоящий момент в каждом конкретном танке или резервуаре. Такая организация контроля налива не только обеспечивает высокие скорости налива, указывая достаточно точную цифру количества при предварительной оценке количества груза на борту, но и отслеживает возникновение нештатной ситуации (при превышении определённой высоты взлива система сигнализирует оператору об опасности). Фактически можно запрограммировать необходимый объём груза на начало налива и в дальнейшем вести только контроль систем.

Будущим специалистам необходимо понять, что такая система обеспечивает высокую эффективность и безопасность проведения грузовых операций и транспортировки наливных грузов.

Также к данной методике (дистанционной) относится ещё один способ измерения с помощью непосредственно счётчиков. Счётчики имеют огромное количество модификаций, но основной критерий – это их производительность, то есть величина объёма, посчитанная за единицу времени. Чем больше объём, тем мощнее счетчик. Но существует обратная зависимость: чем мощнее счетчик, тем выше погрешность измерения. Счётчики, будучи мерительным инструментом, также имеют разные степени погрешности, и эти величины тоже учитываются при подсчёте груза. К основным типам большой производительности относятся роторные и турбинные счётчики. Существуют определённые технологические схемы, где основной замер ведётся турбинными счётчиками, а их поверка осуществляется роторными, так как в силу их конструктива точность у них высокая, но производительность низкая, а у турбинных – наоборот. Типичное применение счётчиков – это трубопроводный транспорт, где происходят длительные производственные циклы.

Итак, все вышеперечисленные методы базируются на определении главной величины – ОБЪЁМА. Но будущим специалистам необходимо учитывать ещё два очень важных фактора, без которых расчёт невозможен – это температура и плотность. Эти факторы напрямую коррелируются между собой, так как являются физическими величинами наливного груза. Соответственно при замере объёма необходимо также измерять и температуру. Плотность измеряется лабораторным путём предварительно для проведения грузовых операций и после окончания грузовых операций для расчёта точного (в пределах погрешности) количества груза. В настоящее время существуют системы, способные делать анализ на плотность в режиме реального времени, соответственно производится и замер температуры, такие системы уже являются неотъемлемой частью технологического процесса при замере и подсчёте груза.

Происходит полная интеграция разных параметров в одну технологическую цепочку. Очень важным аспектом является то, что степень человеческого фактора, способного создать ошибку, снижается, с другой стороны, человеком

осуществляется полный контроль всего производственного цикла наливных операций.

Сам по себе замер груза как математический процесс нет так уж и сложен, главное – иметь базовые величины, которые необходимы. Как уже было сказано выше, это температура, плотность, объём.

Освоение программы практики предполагает обучение работе с документацией. Эта работа требует от будущих специалистов понимания того, что результатом подсчёта груза является получение итоговых величин, уже непосредственно применяемых в коммерческой деятельности и оформлении документов. Что это за величины?

Total Observed Volume (TOV) – общий объём груза в танке, определенный при фактической температуре и давлении, включая сам груз, подтоварную воду, остатки предыдущего груза.

Gross Observed Volume (GOV) – как правило, фактический объём груза определяется вычитанием из общего фактического объёма, объёма, занимаемого подтоварной водой, то есть – это объём груза при фактической температуре.

Gross Standard Volume (GSV) – общий объём груза, определенный при стандартной температуре +15 °C.

Volume Correction Factor (VCF) – рассчитывается по особой методике и является переменной величиной.

Net Standard Volume (NSV) – объём погруженного груза, определенный при стандартной температуре.

Vessel Experience Factor (VEF) – «коносаментная цифра» – основывается на судовых замерах. Любые ошибки в замерах груза на борту судна приводят к возникновению споров относительно количества груза в порту выгрузки. В таких случаях использование VEF сразу же позволяет выявить грубые ошибки и промахи в подсчетах. Хотя сама по себе эта величина очень специфична (не во всех случаях её можно применять, так как условия расчёта VEF имеют строгие рамки и не всегда есть возможность им соответствовать).

Все вышеперечисленные показатели и величины заносятся в специальный документ, имеющий название *Ullage Report of Cargo Tanks* – акт замера пустот в грузовом траке [3, с. 29].

Этот документ является итоговым по проведению грузовых работ, составляется совместно, подписывается и заверяется печатями всех заинтересованных сторон (старпом, грузовой мастер, сюрвейер и пр.) Составляется в нескольких экземплярах, являющихся оригинальными. В дальнейшем, после согласования всех вопросов, наступает другой этап – оформление коммерческих документов, согласование с таможенными службами и прочими структурами, принимающими участие в формировании грузовых документов.

Итак, мы рассмотрели те моменты, которые чаще всего вызывают вопросы у будущих специалистов при прохождении практики по модулю ПМ.03. Правильная организация практики является одним из самых важных путей подготовки студента к профессиональной деятельности в условиях постоянно меняющихся реалий нашей жизни, способствует углублению и расширению теоретических знаний, формированию умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию. А все это, в свою очередь, поможет молодому специалисту быть востребованным и конкурентоспособным на рынке труда.

Список литературы

1. Грузоведение [Текст]: учебное пособие к изучению курса / сост. Н.В. Владова. – Иркутск: ИрГУПС, 2017. – 156 с.
2. Марковский Р.Р. Технология морских перевозок наливных грузов [Текст] / Р.Р. Марковский. – СПб., 2002. – 328 с.
3. Маценко С.В. Грузовые операции на нефтяных танкерах [Текст]: учебное пособие / С.В. Маценко, А.И. Кондратьев, Г.Г. Волков, В.Е. Борисов. – Новороссийск: МГА имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2010. – 190 с.