



УДК 656.022

DOI: 10.31799/2077-5687-2021-1-65-73

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОЗКИ КОМПРЕССОРНОЙ УСТАНОВКИ НА ВОЗДУШНОМ ТРАНСПОРТЕ

Ю. И. Васильев, Н. С. Шагин

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова

В статье рассматривается нестандартный подход к решению задачи по разработке транспортно-логистической схемы доставки негабаритного груза с учётом центрального критерия заказчика по минимально возможному транзитному времени. В статье рассмотрены этапы разработки, согласования и планирования, которые позволили осуществить данную перевозку с учётом заданных критериев.

Ключевые слова: негабаритный груз, авиaperевозка, минимальное транзитное время, упаковка, компрессорная установка.

Для цитирования:

Васильев Ю. И., Шагин Н. С. Особенности перевозки компрессорной установки на воздушном транспорте // Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск №1(27), ISSN 2077-5687. – СПб.: ГУАП., 2021 – с. 65-73. РИНЦ. DOI: 10.31799/2077-5687-2021-1-65-73.

FEATURES OF CARRIAGE OF THE COMPRESSOR UNIT BY AIR TRANSPORT

Y. I. Vasiliev, N. S. Shagin

The Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping

The article discusses a non-standard approach to solving the problem of developing a transport and logistics scheme for the delivery of oversized cargo, taking into account the customer's central criterion for the shortest possible transit time. The article discusses the stages of development, approval and planning, which made it possible to carry out this transportation, taking into account the specified criteria.

Key words: oversized cargo, air transportation, minimum transit time, packaging, compressor unit.

For citation:

Vasilyev Y. I., Shagin N. S. Features of carriage of the compressor unit by air transport // System analysis and logistics.: №1(27), ISSN 2077-5687. – Russia, Saint-Petersburg.: SUAI., 2021 – p. 65-73. DOI: 10.31799/2077-5687-2021-1-65-73.

Введение

Известный девиз Международной федерации экспедиторских ассоциаций (ФИАТА) – «Экспедитор – архитектор транспорта».

В своей повседневной работе персоналу экспедиторских организаций наряду с выполнением привычных хорошо отработанных функций приходится сталкиваться с нестандартными задачами от текущих или новых заказчиков, требующих выхода за рамки стандартных, традиционных методов. В процессе решения таких задач повышается квалификация персонала, открываются новые направления, что приводит к увеличению охвата клиентской базы, а подчас и открытию новых, до этого неизведанных компаний направлений. Умение думать, анализировать, визуализировать возможные варианты, не загоняя себя в рамки общепринятых методов, – вот основной показатель качества современного менеджера транспортно-логистической организации. Наличие высшего образования в сфере логистики не всегда гарантирует возможность охвата всех возможных вариантов отправки того или иного груза. В повседневной работе часто приходится сталкиваться с тем, что большинство организаций работает по «обычаям», то есть привыкли осуществлять транспортировку груза способами и маршрутами, не единожды пройденными, и отклонение от той или иной типовой схемы вызывает боязнь, неуверенность и, как следствие, не рассматривается.

В этой статье рассмотрен вариант нестандартного решения задачи, с которой пришлось столкнуться менеджерам транспортно-экспедиторской организации по заявке одного из заказчиков. Данная статья может быть полезна как пример поиска и реализации нетривиальных решений в сфере



международных грузоперевозок.

Проблематика проекта

Техническое задание по заявке заказчика содержало следующую информацию:

Груз – компрессорная установка для газовой промышленности

Габариты груза с упаковкой для целей морской перевозки:

- Длина – 6,20 м;
- Ширина – 2,66 м;
- Высота груза – 2,94 метра;
- Вес груза – 10250 кг.

Маршрут перевозки:

- Погрузка: Сан Луис Обиспо, Калифорния, США.
- Место доставки: Склад получателя, г. Москва, РФ.

Условие поставки:

- FCA Сан Луис Обиспо, Калифорния, США.

Таможенное импортное оформление:

- осуществляется номинированным брокером получателя в точке входа на территорию РФ.

Транзитное время «дверь-дверь»:

- не более 12 суток.



Рис. 1. Компрессорная установка в частично упакованном виде

Согласно контракту, между продавцом и покупателем для целей морской перевозки планировалась упаковка груза «под крюк», то есть внешние параметры и вес должны были



увеличиться значительно по сравнению с габаритами компрессорной установки до упаковки.

С точки зрения перевозки данного груза были рассмотрены традиционные варианты перевозки, такие как: перевозка на контейнерном судне, перевозка на ролкерном судне и перевозка конвенциональным судном. В связи с тем, что место погрузки находилось на восточном побережье США, то приоритетным портом выгрузки рассматривались порты Дальнего Востока РФ, откуда планировалось поставить груз на железную дорогу, довести его до станции в Москву, потом погрузить на автотранспорт и отправить на склад к получателю. Для перевозки на контейнерном судне груз выходил за габариты стандартного 40-футового контейнера типа Flat Rack незначительно (по ширине на 111 мм с каждой стороны и 906 мм по высоте), для ролкерной перевозки была удобна нижняя металлическая рама, что обеспечивало надежное крепление груза на ролл-трейлере, для конвенционального судна делалась упаковка «под крюк», согласно условиям контракта. С точки зрения организации перевозки груз видится достаточно простым. Но всегда присутствует что-то, что делает практически каждую перевозку негабаритного груза запоминающейся и неповторимой. Вот почему менеджеры, работающие с негабаритными грузами, практически всегда помнят каждую свою перевозку в мельчайших деталях. Так было и в этом случае. Сложность и неповторимость данной перевозки заключалась в том, что отправитель в процессе изготовления оборудования нарушил все возможные сроки на производство оборудования и, как следствие, было необходимо доставить груз не просто быстро, а сверх быстро. У заказчика данной перевозки для доставки груза и выдачу своему покупателю на складе в г. Москва было не многим менее 12 суток. Не учитывая стоимостное выражение такой транспортировки, в случае если взять целое прямое судно, то выгрузившись в порту, например, Владивостока, то только на железнодорожную доставку уйдет от станции до станции в составе контейнерного поезда около 10-14 суток – и это без учета подготовки, накопления, таможенных формальностей и, собственно, транзитного времени самой морской перевозки. Самое быстрое судно, которое идет с западного побережья США, например, на г. Санкт-Петербург, идет около 25-28 суток, что также не подходило под заданные временные рамки.

С учетом этих обстоятельств была принята идея рассматривать самый быстрый транспорт – авиационный транспорт. Самый крупный в мире коммерческий гражданский грузовой самолет АН-124-100 предоставлен на рынке РФ группой компаний «Волга-Днепр». Цена на чартерную перевозку таким бортом, например, из аэропорта Джона Кеннеди, США до аэропорта г. Казани, РФ составляет порядка 900 000 долларов США. Менее крупный Ил-76ТД-90ВД, также не подходил по своим ценовым параметрам. Как и следовало ожидать, обсуждение цены данного вопроса с заказчиком свелось к тому, что нужно искать более подходящее решение за разумные деньги и сроком.

Предложение по реализации проекта

Выполнив анализ различных типов гражданских грузовых самолетов и их тактико-технические характеристики, а также схемы и чертежи самого груза, был сделан вывод о том, что если демонтировать тяжелую и объемную морскую упаковку с груза, то можно значительно снизить требования к размерам грузовых отсеков воздушного судна. После детального изучения требований безопасности авиационных перевозок совещания с инженерной группой заказчика стало понятно, что если снять упаковку с груза, то мы получаем вполне габаритный груз.

Габариты без упаковки:

- Длина – 5,64 м;
- Ширина – 2,41 м;
- Высота груза – 2,67 метра;
- Вес груза – 9300 кг.

Для авиатранспорта не требовалось делать полную обрешетку груза, что дало возможность рассмотреть перевозку груза на грузовой авиалинии «ЭйрБриджКарго», в составе флота которой присутствуют наиболее популярные в мире грузовые самолеты Боинг 747, модификации 8F. Боинг 747-8F – это версия пассажирского самолета Боинг 747-8, предназначенная для перевозки грузов.



Данный уникальный самолет был разработан и создан на платформе Боинг 747-400 с улучшенным новым двигателем, крыльями, удлинённым фюзеляжем и увеличенным размахом крыла. Помимо серии АН это единственный коммерческий самолет с возможностью загрузки через переднюю, носовую рампу для сверхгабаритного груза. Полезная загрузка Боинг 747-8F достигает 139 тонн, а эксплуатационные показатели значительно превышают показатели предыдущей версии.

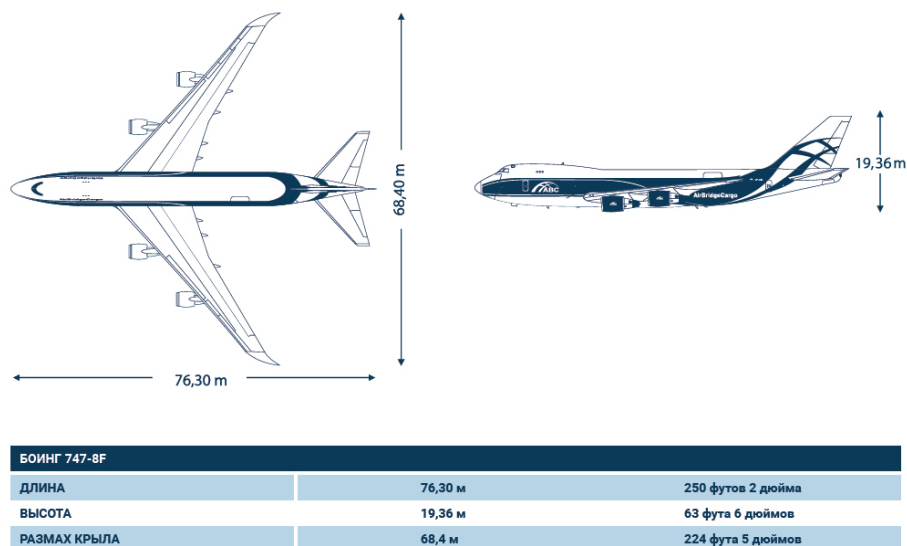


Рис. 2. Боинг 747-8F



Рис. 3. Размеры грузовых ворот Боинг 747-8F

Немаловажным фактором являлось то, что на момент планирования перевозки у ЭйрБриджКарго существовали регулярные рейсы из аэропорта Лос-Анджелеса (LAX) в аэропорт Москвы, Шереметьево-2 (SVO-2).

Итак, по габаритам груз без упаковки входил в грузовые двери воздушного судна. Совместно с



агентами в аэропорту отправления был произведен осмотр груза, его промер и расчет допустимых нагрузок на палубу ВС с учетом перевозки без упаковки. Также был произведен анализ и расчетная проверка точек крепления груза, исходя из планируемых нагрузок при взлете и посадке. Был разработан проект перевозки и направлен на согласование техническому отделу перевозчика и заказчика.

Проект перевозки включал в себя следующие этапы:

- разработка проекта перевозки без упаковки;
- согласование проекта с заказчиком и технической группой авиационного перевозчика;
- подготовка груза к авиаперевозке, согласно разработанной схеме, его маркировка согласно правилам авиаперевозок;
- согласование с авиакомпанией даты вылета и даты затарки поддона в аэропорту вылета (Лос-Анджелес);
- подача тентованной а/м на склад отправителя в Сан Луис Обиспо, Калифорния;
- погрузка крановым способом силами отправителя груза на поданный автотранспорт;
- выпуск отправителем экспортной декларации;
- доставка груза автотранспортом до терминала в аэропорту Лос-Анджелеса и прямую перетарку с прицепа на паллету авиакомпании;
- укрытие груза тентом и крепление груза на поддоне;
- прохождение таможенных формальностей в аэропорту вылета;
- затарка поддона на борт воздушного судна и крепление паллеты с грузом на борту Боинг 747-8F в соответствии с разработанной схемой;
- авиаперелет согласно линейному расписанию до Шереметьево-2;
- выгрузка паллеты с грузом на терминал «Шереметьево-Карго»;
- прохождение импортных таможенных формальностей силами номинированного получателем таможенного брокера;
- фактическое согласование подачи на территорию терминала крана со специальной траверсой;
- подача тентованной а/м на терминал «Шереметьево-Карго»;
- погрузка груза на автотранспорт, крепление груза на прицепе;
- доставка автотранспортом до склада получателя в г. Москва;
- выгрузка груза с автотранспорта на складе получателя силами получателя.

После рассмотрения проекта и совещания с инженерами технической группы ЭйрБриджКарго ими были даны указания по демонтажу упаковки и частичному демонтажу выступающих частей оборудования, по схеме, разработанной с учетом параметров груза, параметров грузовых паллет и геометрии фюзеляжа Боинга 747-8F.

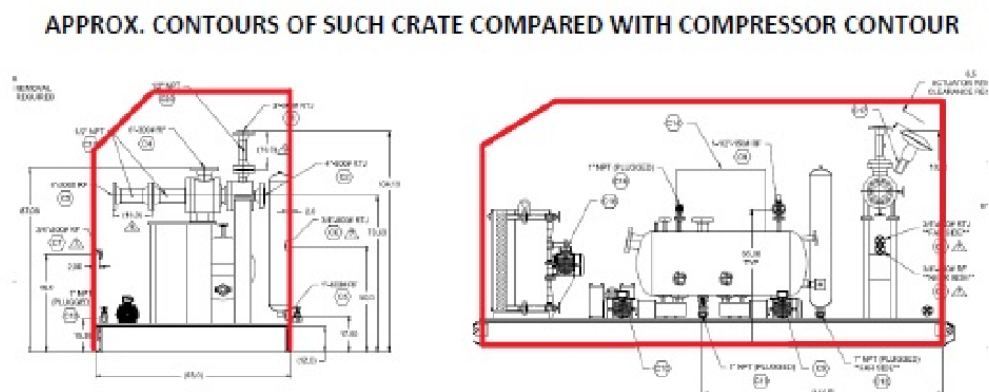


Рис. 4. Схема допустимого габарита груза с учетом геометрии фюзеляжа



Данные параметры были разработаны исходя из стандартизированного размещения груза на специальной паллете. Построение таких схем необходимо при формировании карго-планов на воздушные суда. Пример очерчивания лимитов паллеты с грузом находится ниже.

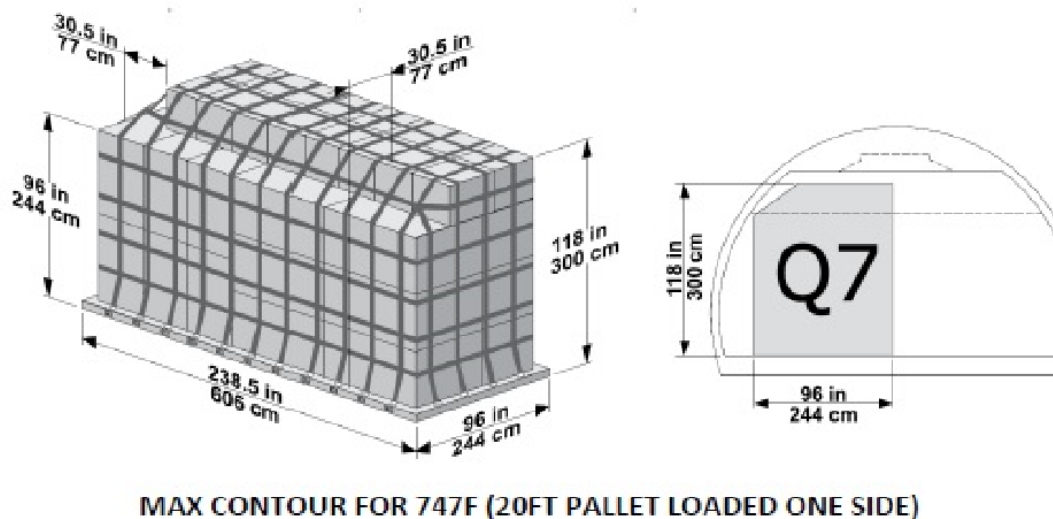


Рис. 5. Лимиты габаритов груза на паллете

В нашем проекте в расчет бралась специальная паллета, код ИАТА:PGA/PGF Q7, как наиболее подходящая по размерам и грузоподъемности.

Этот универсальный поддон (паллета) предназначен для перевозки грузов на основной палубе воздушного судна и в нижнем отсеке, если позволяет высота груза.

На схеме видно, что максимальные параметры перевозимого груза с учетом паллеты и контура фюзеляжа составляют:

Максимальная длина – 6,06 метра

Максимальная ширина – 2,44 метра

Максимальная высота – со стороны борта 2,44 м; по продольному сечению ВС – 3,00 метра.



Рис. 6. Груз без упаковки

На рисунке видно, что для перевалки компрессорной станции используется специальная траверса, наличие аналогичной траверсы было проверено перед размещением заказа на перевозку в аэропорту погрузки и аэропорту назначения. В аэропорту Лос-Анджелеса кран и траверса были в наличии. Но в связи с невозможностью перевалки груза по схемам с вилочным погрузчиком с грузовым терминалом «Шереметьево-Карго» в аэропорту Москвы (Шереметьево -2) была дополнительно согласована подача крана с аналогичной траверсой для перевалки оборудования с авиационного поддона на автотранспорт.

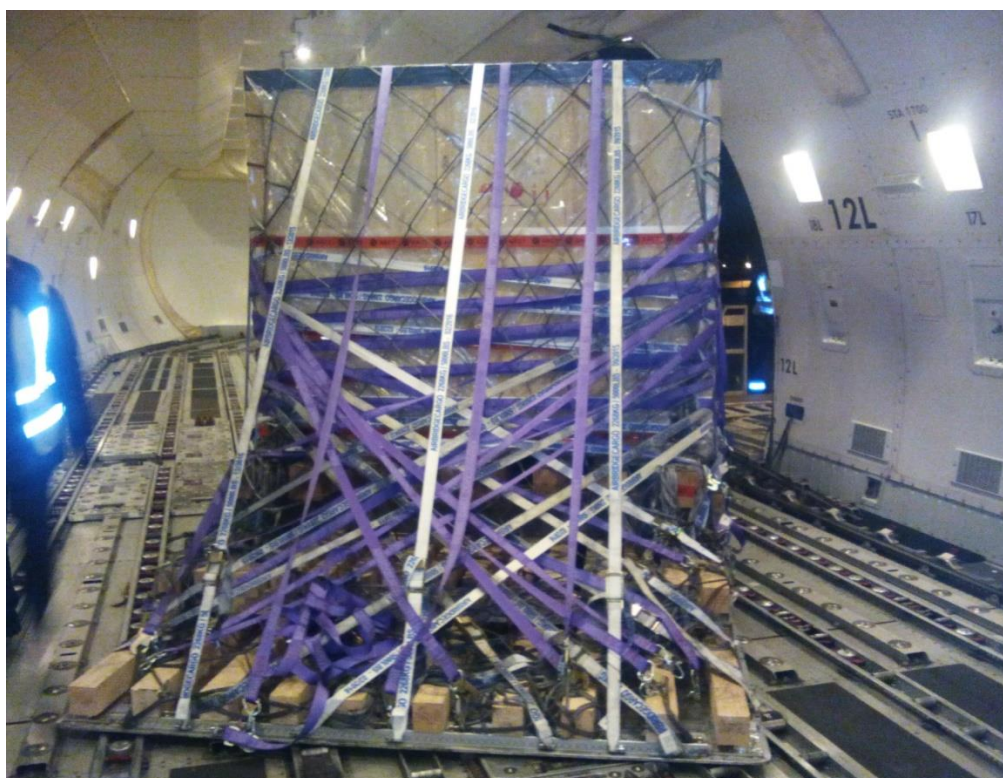


Рис. 7. Груз на борту Боинг 747-8F



В связи с тем, что упаковка груза была разобрана до состояния габаритного груза, доставка до аэропорта Лос-Анжелеса не требовала разрешений на перевозку негабаритного груза, как требовало бы этого, если бы упаковка с груза снята не была, и по той же причине появилась возможность подать стандартную тентованную машину с верхней погрузкой на плече: грузовой терминал «Шереметьево-Карго» - склад заказчика.

Заключение

Подводя итог, можно сказать, что благодаря нестандартному подходу к разработке транспортно-логистической схемы доставки данного груза, появилась возможность и была осуществлена доставка груза в течение 7 суток от «двери до двери» по цене примерно в три раза превышающей стоимость доставки при комбинации морского и наземного транспорта, но более чем в 10 раз дешевле, чем составило бы фрахтование чартерного рейса. При этом был удовлетворен основной критерий заказчика по срокам. Таким образом, задача, поставленная заказчиком, была выполнена и груз доставлен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 08.06.2020) с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021.
2. "Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР" (утв. МГА СССР 20.08.1984) (с изм. от 08.12.1997) п.2.9 перевозка негабаритных и тяжеловесных грузов.
3. Федеральные авиационные правила. «Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей». Утверждены Приказом Минтранса России от 28 июня 2007 г. № 82.
4. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (с Изменениями N 1, 2, 3). Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 10 от 4 октября 1996 г.).
5. Спецификация паллет и контейнеров (ULD) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.airbridgecargo.com/ru/page/70/tipw-pallet-i-kontejnerov-uld> (дата обращения: 12.12.2020 г.).
6. Спецификация Боинг 747-8F [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.airbridgecargo.com/ru/page/37/boing-747-8f> (дата обращения: 11.12.2020 г.).
7. Типы чартерных ВС и их параметры [Электронный ресурс]. URL: <http://airline.volga-dnepr.com/fleet> (дата обращения 11.12.2020 г.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Васильев Юрий Иванович –

доцент, к. т. н., профессор кафедры портов и грузовых терминалов
Государственный университет морского и речного флота адмирала С.О. Макарова
199106, Россия, Санкт-Петербург, Косая линия, д. 15, лит. А
E-mail: yuvas890@gmail.com

Шагин Никита Сергеевич –

студент заочного отделения магистратуры, специальность «Технология транспортных процессов»
Государственный университет морского и речного флота адмирала С.О. Макарова
199106, Россия, Санкт-Петербург, Косая линия, д. 15, лит. А
E-mail: shaginnikita@mail.ru



INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vasilyev Yury Ivanovich –

associate professor, Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Ports and Cargo Terminals
Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping
199106, Russia, St. Petersburg, Kosaya Line., bld. 15, lit. A
E-mail: yuvas890@gmail.com

Shagin Nikita Sergeevich –

student of the correspondence department of magistracy, specialty «Technology of transport processes»
Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping
199106, Russia, St. Petersburg, Kosaya Line., bld. 15, lit. A
E-mail: shaginnikita@mail.ru