МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Государственный проектно-изыскательский
и научно-исследовательский институт
Аэропроект

РЕКОМЕНДАЦИИ

по проектированию складов материально-технического снабжения гражданской авиации

Москва 1986

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Государственный проектно-изыскательский и
научно-исследовательский институт
Аэропроект

Р Е К О М Е Н Д А Ц И И
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СКЛАДОВ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Москва 1986

УДК 629.735.084

В настоящей работе рассмотрены вопросы проектирования складов материально-технического снабжения гражданской авиации, учитывающие технологические процессы по хранению и переработке авиационно-технического и материально-технического имущества общепромышленного назначения. Приведены рекомендации по определению основных параметров и складских площадей на складах различной емкости, выбору рациональных средств механизации, определению численности персонала.

Рекомендации распространяются на склады материально-технического снабжения в классифицированных аэропортах и на базисные склады МТС управлений гражданской авиации.

Работа выполнена канд. техн. наук Степановым А.Н., инженерами Лазаревой Л.П. и Локшиной Р.В.

Рекомендации утверждены начальником ГПИ и НИИ ГА Аэропроект В.Н. Ивановым 29 сентября 1985 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящие Рекомендации по проектированию складов материально-технического снабжения гражданской авиации распространяются на проектирование складов, предназначенных для хранения авиационно-технического имущества (АТИ) и материально-технического имущества (МТИ) общепромышленного назначения на складах материально-технического снабжения (МТС) в аэропортах гражданской авиации (ГА) и на базисных складах управлений ГА.

I.2. Проектирование и строительство складов материально-технического снабжения рекомендуется осуществлять согласно требованиям соответствующих глав СНиП и других общесоюзных и ведомственных нормативных документов.

I.3. Проектирование и строительство складов МТС в аэропортах ГА необходимо осуществлять в соответствии с утвержденной ГУЗСАНТ МГА I5 марта I984 г. Номенклатурой складов материально-технического снабжения по грузообороту в классифицированных аэропортах гражданской авиации, приведенной в табл.I.

Таблица I

Класс аэропорта	Годовой грузооборот, тыс. т	
	минимальный	максимальный
I	I2,85	22,45
II	6,I5	I2,85
III	2,70	6,I5
IУ	I,20	2,70
У	-	I,20

I.4. При проектировании складов МТС следует предусматривать:

возможность их блокировки и последующего расширения в связи с увеличением грузооборота;

комплексную механизацию погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских (ПРТС) работ;

применение прогрессивных методов переработки АТИ и МТИ, обеспечивающих улучшение использования складской площади и объема;

исключение порчи и выхода из строя АТИ и МТИ по условиям хранения;

меры по охране материальных ценностей.

I.5. При проектировании складов МТС рекомендуется принимать следующую номенклатуру основных зданий и сооружений для хранения АТИ и МТИ:

складское здание для закрытого хранения (отапливаемое);

складское здание для закрытого хранения (неотапливаемое);

хранилище химических материалов и лакокрасок;

навес для полузакрытого хранения;

открытая площадка с жестким покрытием.

I.6. Емкость складских зданий для закрытого хранения на складах МТС рекомендуется принимать равной 0,75 от общей емкости склада.

I.7. При проектировании складов МТС со средним значением расчетного срока хранения АТИ и МТИ на складе, равным 60 дням, емкость складских зданий для закрытого хранения в классифицированных аэропортах рекомендуется принимать согласно данным, приведенным в табл.2.

Таблица 2

Класс аэропорта	Емкость единовременного хранения, т	
	минимальная	максимальная
I	2	3
I	I600	2800

I	2	3
П	770	I600
Ш	350	770
IУ	I50	350
У	-	I5C

Указанные емкости, а также средние сроки хранения в днях по отдельным складам, уточняются в задании на проектирование и проектом в зависимости от конкретных условий.

I.8. Рекомендуется осуществлять блокирование отапливаемых с неотапливаемыми зданиями для закрытого хранения. Емкость неотапливаемых хранилищ примерно составляет 0,3 от общей емкости закрытого хранения.

I.9. Распределение емкости склада МТС по укрупненной номенклатуре имущества и материалов приведено в табл. 3

Таблица 3

Группы имущества и материалов	Процент от общей емкости склада
Моторные запчасти и агрегаты; самолетные запчасти и агрегаты; аэродромное оборудование, инструменты, подшипники, цветные металлы	I8,0 - 27,0
Спецоборудование (имущество самолетной радиосвязи, радионавигации и радиолокации, наземное радио- и светотехническое оборудование, самолетное электрооборудование, приборное оборудование)	I4,0 - 26,0
Авиарезина и резинотехнические изделия	5,0 - 8,0
Ремфонд	4,0 - 6,0

I	2
Литерное оборудование	0,05 - 0,07
Чистое вещевое имущество и парашюты	I,5 - 2,5
Вещевое имущество бывшее в употреблении	0,5 - 0,8
Крупногабаритные и тяжеловесные грузы	I2,0 - 20,0
Химические материалы и лакокраски	4,0 - 8,0
Оборудование для наземного обслуживания	I,2 - I,8
Черные металлы	2,0 - 4,0
Бумажная продукция	0,4 - 0,8
Кабельная продукция	I,0 - 2,5
Имущество ГО	0,7 - I,I
Прочие грузы	3,0 - 6,0

I.I0. Расположение складов МТС на генплане должно предусматривать возможность их расширения в соответствии с перспективой развития.

I.II. Выбор строительных конструкций и материалов необходимо производить исходя из технико-экономической целесообразности применения проектных решений в конкретных условиях строительства в соответствии с Техническими правилами по экономному расходованию основных строительных материалов (ТП I0I-8I).

I.I2. Основные исходные данные при проектировании складов МТС ГА, не указанные в настоящих Рекомендациях, следует принимать по Общесоюзным нормам технологического проектирования складов тарно-штучной продукции (ОНТП 0I-77).

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА СКЛАДАХ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

2.I. Склады материально-технического снабжения предназначены для приема, хранения и бесперебойного снабжения потребителей в соответствии с номенклатурой АТИ и МТИ, ука-

занной в табл. 3. Схема технологических процессов на складах МТС ГА по группам операций приведена в приложении I.

2.2. Основными группами операций технологического процесса на складах МТС ГА являются:

поступление АТИ и МТИ общепромышленного назначения;

приемка грузов на склад;

хранение АТИ и МТИ на складе и комплектование их для выдачи потребителям;

выдача АТИ и МТИ потребителям.

2.3. Поступление АТИ и МТИ на склады МТС осуществляется железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным транспортом в контейнерах, пакетах и непакетированном виде. Поступление грузов связано с их доставкой транспортными средствами, разгрузкой транспортных средств, первичной приемкой грузов по количеству грузовых мест, перемещением грузов в экспедицию или секцию хранения.

2.4. Приемка грузов на склад предусматривает определение количества АТИ и МТИ по номенклатуре, сверку с сопроводительными документами, перекладку имущества в складскую тару (на поддоны, в ящики, коробки и др.), перемещение их в зону хранения (стеллажную или штабельную), оформление учетной документации на поступившее имущество.

2.5. Хранение АТИ и МТИ на складе предусматривает обеспечение необходимых условий по сохранности имущества в соответствии с технологическими требованиями по их хранению, переконсервацию изделий и агрегатов, проведение работ по оказанию производственных услуг, комплектацию АТИ и МТИ для выдачи их потребителям.

2.6. Выдача АТИ и МТИ потребителям предусматривает перемещение необходимого количества затребованного имущества в складской таре (поддонах, ящиках, коробках и др.), его комплектацию, упаковку, погрузку на транспортное средство и оформление учетной документации о движении выданного имущества.

2.7. Средства механизации по основным операциям технологического процесса приведены в приложении 2.

2.8. В состав склада МТС входят следующие помещения: основного производственного назначения (складские помещения), подсобного назначения и вспомогательные; их состав и назначение приведены в табл.4.

Таблица 4

Помещения	Назначение помещений
I	2
ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Складские помещения (секции, участки)	Хранение АТИ и МТИ, комплектация по заявкам потребителей
Экспедиция	Приемка и отгрузка АТИ и МТИ
Секция для временного хранения грузов	Временное хранение грузов (выдержка агрегатов, прибывших в зимнее время, перед установкой их на хранение).
ПОДСОБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Зарядная	Зарядка аккумуляторных батарей напольного транспорта
Гараж для подъемно-транспортного оборудования	Стоянка напольных транспортных средств
Закрытые автоплатформы и боксы	Разгрузка поступающих и погрузка отправляемых грузов
Склад тары	Хранение освободившейся и возвратной тары
Кладовая хозяйственного инвентаря	Хранение хозяйственного инвентаря и уборочных машин
Вентиляционные камеры	Размещение вентиляционных установок

I	2
Тепловой пункт	Размещение узла ввода и водонагревателей
Щитовая	Размещение распределительных щитов
Корридоры, вестибюли, лестничные клетки, шахты лифтов, тамбуры	
Помещение пожарно-сторожевой охраны	Размещение пожарной и охранной сигнализации и персонала охраны
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	
Служебные и бытовые помещения	Размещение административно-управленческого персонала и санитарно-бытовых устройств
Пункт питания	Комната приема пищи
Опорный пункт автоматизированной системы управления (ОП АСУ)	Размещение комплекса технических средств ОП АСУ

Примечания: I. В табл. 4 не указаны участки полузакрытого хранения АТИ и МТИ, организуемые под навесами и на открытых площадках с твердым покрытием.

2. Секция для временного хранения грузов может быть использована для оказания производственных услуг и комплектования грузов для отправки потребителям.

3. Закрытые автоплатформы и боксы рекомендуется предусматривать для складов МТС в северных районах страны.

2.9. Со зданиями для закрытого хранения рекомендуется объединять помещения вспомогательного и подсобного назначения с соблюдением требований СНиП, ПУЭ и других нормативных документов.

2.I0. Основной объем хранимого АТИ и МТИ размещается в складском здании для закрытого хранения. Общая площадь закрытого хранения подразделяется на складскую, подсобную и вспомогательную.

2.II. Общая площадь для закрытого хранения АТИ и МТИ определяется как сумма площадей всех надземных этажей, включая технические, цокольного и подвальных, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен (или осей крайних колонн, где нет наружных стен), галерей, тоннелей, всех ярусов этажерок, площадок, антресолей, рамп и переходов в другие здания. Площади для обслуживания подкрановых путей и кранов в общую площадь не включаются.

2.I2. Складская площадь для закрытого хранения АТИ и МТИ, подсобная и вспомогательная площади определяются суммой соответствующих площадей помещений, приведенных в табл. 4.

Примерное отношение складской, подсобной и вспомогательной площадей к общей площади складского здания для закрытого хранения АТИ и МТИ приведено в табл. 5. (по проектам складов высотой 6 м).

Таблица 5

Емкость здания для закрытого хранения, т	Отношение площадей (в %) к общей площади		
	Складская	Подсобная	Вспомогательная
I50	77 - 80	I5 - I0	8 - I0
350	77 - 80	I5 - I0	8 - I0
770	79 - 82	I4 - 9	7 - 9
I600	80 - 85	I4 - 8	6 - 7
2800	84 - 88	I2 - 7	4 - 5

2.I3. Основными параметрами, характеризующими мощность склада МТС, являются: складская площадь ($м^2$), складской объем ($м^3$), емкость единовременного хранения (т).

Общая складская площадь слагается из складской площади для закрытого хранения АТИ и МТИ (F_I), площади хранилища химических и лакокрасочных материалов (F_2), площади навесов для полузакрытого хранения (F_3), а также площади открытых складских площадок (F_4).

Складская площадь для полузакрытого хранения - сумма площадей, измеряемых в пределах внутренних поверхностей наружных стен или в пределах осей строительных колонн (при отсутствии наружных стен).

Складская площадь для открытого хранения - сумма площадей открытых площадок в пределах твердых или иных покрытий, предназначенных для обеспечения производства подъемно-транспортных операций.

2.I4. Складской объем определяется путем умножения складской площади на высоту помещений от пола до низа несущих конструкций перекрытия (покрытия).

Грузовой объем определяется произведением грузовой площади на высоту складирования (от пола до верхней точки груза).

Коэффициент использования объема склада определяется отношением грузового объема к складскому.

2.I5. В качестве основного условного поддона рекомендуется принимать поддон размером в плане 800 х I200 мм.

2.I6. В качестве условного контейнера рекомендуется принимать универсальный контейнер (ГОСТ I8477 - 79) для смешанных, железнодорожных, автомобильных и водных перевозок размерами 2I00 х I325 х 2400 мм, объемом 5,3 $м^3$, номинальной массой брутто 2,3 (3) тонны.

2.I7. В качестве основного типа крытого вагона рекомендуется принимать четырехосный вагон грузоподъемностью 62 т.

2.I8. Рекомендуемые условия хранения АТИ и МТИ на складах МТС ГА приведены в приложении 3.

2.I9. Ширину межстеллажных проходов следует принимать исходя из технических параметров используемого оборудования (приложения 4 и 5), но не менее 0,8 м. Проходы между стеллажами рекомендуется предусматривать, как правило, коль-

цевыми. Допускается устройство тупиковых проходов при длине стеллажей не более 25 м. При использовании кранов-штабелеров с ручным управлением и напольных штабелеров с поворотными вилами ширину межстеллажного прохода рекомендуется принимать без учета разворота вил (эти операции выполняются в центральном проходе).

Ширину проезда при одностороннем движении рекомендуется принимать исходя из ширины механизма (груза) и удвоенного зазора, но не менее I,4 м.

Минимальная ширина проезда при двустороннем движении 3,0 м. Ширину проезда при двустороннем движении рекомендуется определять по формуле:

$$П = 2А + 3Б, \qquad (I)$$

где П – ширина проезда, мм;

А – ширина механизма или груза, выступающего за габариты механизма, мм;

Б – зазор между двумя проезжающими механизмами или между механизмом и стеллажом (штабелем). Величину Б рекомендуется принимать равной I00 мм.

Размеры отступов грузов или оборудования, предназначенного для хранения АТИ и МТИ, рекомендуется принимать:

от гладких стен, пристенных колонн 700 мм;

от приборов отопления 200 мм.

Стеллажи или штабели можно устанавливать с отступом от стен и пристенных колонн на 50 – I00 мм в случаях, когда отступы не используются для эвакуации людей.

Размеры отступов от приборов отопления необходимо увеличивать, если этого требуют условия хранения размещаемого имущества.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДЕЙ)

3.I. Общая складская площадь для закрытого хранения F_I ($м^2$) слагается из площади помещений для закрытого хранения АТИ и МТИ и площади экспедиции:

$$F_I = F_{закр} + F_{эксп}, \qquad (2)$$

где $F_{закр}$ – площадь зоны закрытого хранения АТИ и МТИ, $м^2$;
$F_{эксп}$ – площадь экспедиции, $м^2$.

Определение площади помещений для закрытого хранения АТИ и МТИ

3.2. Основным способом хранения АТИ и МТИ в зданиях для закрытого хранения является стеллажный способ. Количество стеллажных ячеек, необходимое для обеспечения заданной емкости зоны стеллажного хранения, определяется по формуле

$$n = \frac{E_{ст}}{P_я}, \qquad (3)$$

где n – общее количество ячеек в зоне стеллажного хранения;
$E_{ст}$ – емкость стеллажного хранения, т;
$P_я$ – нагрузка на одну ячейку, т.

3.3. Количество стеллажей $N_{ст}$ в пролете определяется по следующей зависимости:

$$N_{ст} = \frac{B - 2a}{B_I} \cdot 2, \qquad (4)$$

где B – пролет складского здания в зоне стеллажного хранения АТИ и МТИ, м;
a – расстояние от осевой линии сетки колонн до стеллажа, м;
B_I – ширина одного комплекса (два стеллажа и проход между ними), м.

3.4. Количество ячеек по высоте стеллажа $n_в$ вычисляется по формуле

$$n_в = \frac{H_I}{h_я} + I, \qquad (5)$$

где H_I – высота подъема (расстояние от возможного нижнего положения груза до его верхнего положения) грузозахватного органа механизма;

$h_я$ – шаг ячейки по вертикали, м.

3.5. Определение длины стеллажа ℓ производится по формуле

$$\ell = \frac{n \cdot \ell_я}{n_в \cdot N_{ст}}, \qquad (6)$$

где $\ell_я$ – шаг ячейки стеллажа по горизонтали, м.

3.6. Длина зоны стеллажного хранения L определяется с учетом расстояния, необходимого для размещения механизма, используемого в межстеллажном проходе для взятия (выдачи) грузов.

$$L = \ell + \ell_0, \qquad (7)$$

где ℓ_0 – необходимое расстояние для выхода из стеллажей механизма при взятии (выдаче) груза, м.

3.7. Площадь зоны закрытого хранения АТИ и МТИ $F_{закр}$ ($м^2$) вычисляется по формуле

$$F_{закр} = (B - 2в) \cdot L, \qquad (8)$$

где в – расстояние от осевой линии сетки колонн до внутренней поверхности стены, м;

3.8. Коэффициент использования площади $K_и$ в зоне стеллажного хранения определяется по формуле

$$K_и = \frac{n \cdot F_я}{n_в \cdot F_I}, \qquad (9)$$

где $F_я$ – площадь стеллажной ячейки (с учетом толщины конструктивных элементов стеллажа, приходящихся на одну ячейку), $м^2$.

3.9. Определение площади экспедиции $F_{эксп}$ ($м^2$) рекомендуется производить по среднесуточному поступлению АТИ и МТИ с учетом коэффициента неравномерности поступления грузов.

$$F_{эксп} = \frac{Q \cdot K_{нер} \cdot T_I}{T \cdot q \cdot h_y \cdot K_э}, \qquad (10)$$

где Q – годовой объем поступления АТИ и МТИ, т;

$K_{нер}$ – коэффициент неравномерности поступления грузов (1,3);

T – количество рабочих дней в году;

T_I – число дней нахождения груза на площадке экспедиции (до двух дней);

q – нагрузка на I $м^2$ площади складирования при высоте укладки I м, $т/м^2$;

h_y – коэффициент, учитывающий высоту укладки груза (безразмерная величина, равная высоте укладки груза в метрах);

$K_э$ – коэффициент использования площади экспедиции (0,3 – 0,4).

3.10. Площадь зоны хранения химических и лакокрасочных материалов F_2 ($м^2$) определяется с учетом способа хранения и вида упаковки, приведенных в приложении 3, на основе использования зависимости

$$F_2 = \frac{E \cdot \alpha_I}{q \cdot h_y \cdot K_и}, \qquad (11)$$

где E – емкость склада, т;

α_I – доля химических и лакокрасочных материалов в общем грузообороте склада (5 – 7%);

q – усредненная нормативная нагрузка рассматриваемой категории груза на I $м^2$ площади складирования при высоте укладки I м, $т/м^2$;

$h_у$ – коэффициент, учитывающий высоту укладки груза;

$К_и$ – коэффициент использования площади зоны хранения химических и лакокрасочных материалов (0,2I – 0,24).

3.II. Складская площадь зоны полузакрытого хранения F_3 ($м^2$) определяется на основе использования зависимости

$$F = \frac{E \cdot \alpha_2}{q \cdot h_у \cdot К_и}, \qquad (I2)$$

где E – емкость склада, т;

α_2 – доля имущества и материалов, размещаемых на хранение под навесом в общем грузообороте склада (I0 – I5%);

q – усредненная нормативная нагрузка рассматриваемой категории имущества и материалов на I $м^2$ площади складирования при высоте укладки I м, $т/м^2$;

$h_у$ – коэффициент, учитывающий высоту укладки груза;

$К_и$ – коэффициент использования площади зоны полузакрытого хранения (0,30 – 0,35).

3.I2. Складская площадь зоны открытого хранения F_4($м^2$)

$$F_4 = \frac{E \cdot \alpha_3}{q \cdot h_у \cdot К_и}, \qquad (I3)$$

где E, q, и $h_у$ – то же, что в формуле (I2);

α_3 – доля имущества и материалов, размещаемых для хранения на открытой площадке, в общем грузообороте склада (I0 – I5%);

$К_и$ – коэффициент использования площади зоны открытого хранения (0,45 – 0,55).

3.I3. Общая складская площадь $F_{общ}$ ($м^2$) равна:

$$F_{общ} = F_I + F_2 + F_3 + F_4 , \qquad (I4)$$

где F_I – складская площадь помещений закрытого хранения АТИ и МТИ, $м^2$;

F_2 – складская площадь зоны хранения химических и лакокрасочных материалов, $м^2$;

F_3 – складская площадь полузакрытого хранения под навесами, $м^2$;

F_4 – складская площадь открытого хранения на площадке с твердым покрытием, $м^2$.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАРАМЕТРАМ СКЛАДСКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Параметры складского здания для закрытого хранения АТИ и МТИ

4.I. Рекомендации содержат значения основных параметров складских зданий емкостью 2800, I600, 770, 350 и I50 т, что соответствует емкостям складов МТС в классифицированных аэропортах I–У классов.

4.2. В качестве исходных данных рассмотрены следующие значения пролетов: I2, I8, и 24 м, высот: 6, 7,2, 9 и I2 м. В соответствии с вышеуказанными значениями основных параметров складских зданий приведены рекомендуемые средства механизации.

4.3. При емкости складского здания для закрытого хранения 2800т рекомендуются пролеты I8 и 24 м при высоте I2 м с использованием мостового крана-штабелера опорного с управлением из кабины.

4.4. При емкости складского здания для закрытого хранения 1600 т рекомендуются пролеты 18 и 24 м при высотах 9 и 12 м с использованием мостового крана-штабелера опорного с управлением из кабины.

4.5. При емкости складского здания для закрытого хранения 770 т рекомендуются пролеты 12 и 18 м.

Напольные средства механизации (электроштабелеры и электропогрузчики) рекомендуется использовать при высоте склада 6,0 м.

При высоте склада 7,2 и 9 м и пролетах 12 и 18 м рекомендуется использование мостового крана-штабелера опорного с управлением из кабины. При высоте склада 7,2 и пролете 12 м целесообразно использование мостового крана-штабелера с управлением с пола.

4.6. При емкости складского здания для закрытого хранения 350 т и высоте склада 6 м рекомендуются пролеты 12 и 18 м с использованием напольных средств механизации: электроштабелеров и электропогрузчиков. При высоте 7,2 м и пролете 12 м возможно использование мостового крана-штабелера опорного с управлением с пола.

4.7. При емкости складского здания для закрытого хранения 150 т рекомендуется пролет 12 м, высота 6,0 м с использованием напольных средств механизации (электроштабелеров и электропогрузчиков).

4.8. Рекомендуемые параметры зоны хранения закрытого склада в увязке с используемыми средствами механизации приведены в табл.6.

Таблица 6

Рекомендуемые параметры зоны хранения и средства механизации

Емкость зоны хранения, т	Класс аэропорта	Средства механизации														
		Электроштабелер			Электропогрузчик			Мостовой кран-штабелер ОП-I,0	Мостовой кран-штабелер ОК-ТК-I,0							
		Пролет здания, м														
		I2	I8	24	I2	I8	24	I2	I2		I8			24		
		Высота здания, м														
		6			6			7,2	9	I2	7,2	9	I2	7,2	9	I2
2800	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+
I600	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
770	III	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
350	IУ	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I50	У	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание. Знак "+" указывает на рекомендуемое значение параметра и тип используемого средства механизации.

Складское здание для хранения химических и лакокрасочных материалов

4.9. Химические материалы в зависимости от их свойств и пожарной опасности могут храниться в подземных и надземных хранилищах или под навесами на открытых площадках.

4.10. Склады хранения химических материалов должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, а электрооборудование в складских помещениях - Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) и обслуживаться в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

4.11. Склады для хранения химических материалов могут быть отапливаемыми и неотапливаемыми в зависимости от физико-химических свойств материалов.

4.12. Складские здания для хранения химических материалов должны:

быть сухими, изолированными от проникновения атмосферных осадков и солнечных лучей;

иметь твердое покрытие пола, устойчивое против кислот и химических воздействий; в складах с огнеопасной продукцией покрытие должно быть выполнено из безыскровых материалов;

хорошо вентилироваться;

иметь безопасное освещение;

обеспечивать безопасные условия хранения.

4.13. Укладка грузов в складских помещениях вплотную к стенам и колоннам не допускается. Минимальное расстояние

между стеной и грузом должно быть не менее 0,8 м, между перекрытием и грузом I м, между светильником и грузом - 0,5 м.

4.I4. При механизированной грузопереработке с применением поддонов химические материалы разрешается хранить в стеллажах и штабелях максимальной высоты, обеспечиваемой средствами механизации.

Конструкция стеллажей и поддонов должна обеспечивать сохранность упаковки и устойчивость грузов при складировании.

Высота укладки химических материалов зависит от принятого способа хранения, специфических требований к хранению и должна быть в пределах максимально допустимой высоты хранения каждого вида материалов (прил. 6).

4.I5. Большинство химических материалов следует хранить раздельно, так как при контакте друг с другом они могут воспламеняться, давать взрывоопасные смеси, выделять ядовитые газы и т.п. Недопустимые к хранению химические материалы приведены в прил. 7.

4.I6. Все химические материалы по степени огнеопасности делятся на 6 групп. Совместно можно хранить только вещества, входящие в одну и ту же группу. Такие вещества, как карбид кальция, кислоты (серная, азотная, хлорсульфоновая), перекись водорода, фосфор, жидкий хлор и аммиак, необходимо хранить изолированно от всех материалов, так как они относятся к категории особо опасных веществ.

Классификация химических материалов по степени огнестойкости и условия совместного хранения пожаро- и взрывоопасных веществ приведены в прил. 8.

4.I7. На складах химических материалов необходимо предусматривать соблюдение следующих условий: органические химические продукты хранить отдельно от неорганических, жидкие - отдельно от твердых.

4.I8. Склады химических материалов следует размещать в одноэтажных несгораемых зданиях.

4.I9. Склады химических материалов оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией и пожарной сигнализацией. Типы

вентиляции и пожарной сигнализации должны соответствовать степени пожарной опасности помещений.

4.20. Отпуск и розлив химических жидкостей должен производиться в специальном разливочном помещении.

4.2I. Основные параметры складских зданий для хранения химических материалов и лакокросок определяются допустимой высотой укладки грузов при хранении штабельным и стеллажным способом. Для большинства химических материалов рекомендуемая высота укладки составляет не более 3 м, что дает возможность предусматривать относительно невысокие здания с рациональным использованием внутреннего объема.

Поскольку грузооборот химических материалов и лакокрасок составляет в общем грузообороте на складах МТС аэропортов, как правило, не более 5%, то общая емкость хранилищ химических материалов невелика и выбор основных параметров зданий этого типа затруднений не вызывает.

Железнодорожные и автомобильные платформы

4.22. При наличии на складе МТС железнодорожной платформы протяженность погрузочно-разгрузочного фронта платформы (рампы) рекомендуется определять по формуле

$$L_р = N_в \cdot l_в \cdot K_{нер} + l_2 , \qquad (I5)$$

где $L_р$ – длина рампы, м;

$N_в$ – количество поступающих вагонов в сутки;

$l_в$ – длина четырехосного вагона, м;

$K_{нер}$ – коэффициент неравномерности поступления вагонов ($K = I,3$);

l_2 – добавка на протяженность тупика для устройства упора и неточность установки вагонов, м ($l_2 = 4$ м) для открытой железнодорожной платформы).

4.23. Протяженность погрузочно-разгрузочного фронта автомобильной платформы L_a определяется по формуле

$$L_a = N_a \cdot K_{нер} \cdot t \cdot 4{,}5 , \qquad (I6).$$

где N_a – количество автомашин, поступающих в час;

$K_{нер}$ – коэффициент неравномерности поступления автомашин (I,3);

t – время нахождения автомашины под погрузкой или разгрузкой, ч;

4,5 – протяженность фронта платформы для одной автомашины при ее погрузке или разгрузке с торца, м.

4.24. Ширину платформ рекомендуется принимать с учетом возможности проезда напольного транспорта, но не менее 6 м.

4.25. Открытые железнодорожные и автомобильные платформы рекомендуется перекрывать навесами. Высота несущих конструкций навеса над платформами со стороны железной дороги должна приниматься с учетом габаритов вагонов, а со стороны автоплатформы она должна составлять 4,5 м от уровня погрузочно-разгрузочный площадки двора (с учетом габаритов подвесного транспортного оборудования).

Открытые площадки

4.26. Хранение материалов и имущества на открытых площадках рекомендуется осуществлять на площадках с твердым покрытием. Потребная площадь твердых покрытий определяется в зависимости от доли материалов в общем грузообороте склада, размещаемых для хранения на открытых площадках (I0 – I5 %). Габариты открытых площадок должны обеспечивать свободное размещение грузов и необходимые проезды используемых средств механизации.

4.27. Противопожарные разрывы от открытых площадок до зданий и сооружений склада рекомендуется принимать в соответствии со СНиП "Генеральные планы промышленных предприятий", приравнивая площадки к зданиям IУ, У степени

огнестойкости, в зависимости от характера упаковки материалов и имущества (контейнеры металлические, деревянные).

4.28. При хранении имущества и материалов на открытых площадках необходимо грузы складывать отдельными группами. Площадь, занимаемая одной группой, не должна превышать 300 м^2. Между группами грузов следует предусматривать противопожарные разрывы не менее 6 м, в которых установка контейнеров или размещение грузов не допускается.

Территория склада

4.29. Территория склада МТС должна иметь ограждение. Въезд и выезд автотранспорта рекомендуется проектировать через контрольный пункт. Количество контрольных пунктов на складах МТС должно быть минимальным (один контрольный пункт на склад).

4.30. Территория склада должна иметь подъездные пути ко всем складским зданиям и сооружениям, обеспечивающим подачу автотранспорта в любое время года.

4.31. Ширину грузового двора у автоплатформ складского здания рекомендуется принимать в зависимости от типа автотранспорта.

Ширину полосы движения автомашины в одном направлении рекомендуется принимать равной 4,5 м.

Ширину грузового двора от автоплатформы до бортового камня рекомендуется определять в зависимости от типа автотранспорта.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ И ОБОРУДОВАНИЯ

Средства механизации для выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ определяются в зависимости от установленной схемы технологического процесса на складе и в соответствии с перечнем технологических операций (прил. I, 2).

Средства механизации и оборудования складов в зоне разгрузки (погрузки) транспортных средств

5.I. Для загрузки и разгрузки транспорта рекомендуются механизмы, обеспечивающие выполнение погрузочно-разгрузочных операций на открытом автомобильном и железнодорожном транспорте. В качестве таких механизмов могут использоваться:

краны подвесные электрические, кран-балки, мостовые краны, автокраны, электропогрузчики, автопогрузчики, мостики передвижные для обслуживания транспорта открытого типа;

электропогрузчики, автопогрузчики, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил, тележки ручные грузовые, мостики передвижные - для обслуживания закрытого транспорта.

5.2. Механизмы должны быть оснащены грузозахватными устройствами, позволяющими обрабатывать грузы различной формы (ящики, рулоны, тюки, пачки, связки и т.п.).

5.3. Грузоподъемность используемых механизмов должна обеспечивать реализацию предусмотренной технологии переработки АТИ и МТИ в поступающей упаковке (пакеты, контейнеры, непакетированный груз).

5.4. Погрузочно-разгрузочные средства механизации, указанные в п. 5.I. могут использоваться также в качестве транспортных средств для перемещения грузов из одной зоны в другую.

Средства механизации и оборудование в зоне приема и выдачи

5.5. В качестве подъемных и транспортных средств в зоне приема (выдачи) могут быть использованы кран-балки, электропогрузчики, электроштабелеры, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил, тали электрические со сменными грузозахватными приспособлениями, монорельс с электроталью, тележки ручные грузовые.

5.6. В зоне экспедиции рекомендуется предусматривать установку весоизмерительного оборудования для взвешивания грузов - весы настольные циферблатные (предельная нагруз-

ка до 10 кг), весы товарные циферблатные (предельная нагрузка от 150кг до 3000 кг), а также оборудование для комплектования заказов потребителям в необходимом им количестве (подъемно-комплектовочный стол, пресс-ножницы и др.).

Средства механизации и оборудование в зоне хранения

5.7. Для доставки грузов в зону хранения рекомендуется использовать следующие механизмы: электропогрузчики, электро-штабелеры, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил, ручные грузовые тележки.

5.8. В зависимости от высоты и емкости склада при складировании грузов в зоне хранения (стеллажной и штабельной) рекомендуется использование электропогрузчиков, электроштабелеров, мостовых кранов-штабелеров.

5.9. Потребное количество транспортных средств рекомендуется определять в зависимости от их производительности и грузооборота склада по формуле

$$N = \frac{Q \cdot t_ц}{60 \cdot T_c \cdot q_{ср} \cdot K_{ис}}, \qquad (17)$$

где N – количество механизмов, шт.;

Q – среднесуточный грузооборот, т/сут.;

$t_ц$ – средняя продолжительность цикла работы машины, мин;

T_c – продолжительность смены, ч;

$K_{ис}$ – коэффициент использования машины по времени;

$q_{ср}$ – средняя нагрузка на один поддон, т.

Продолжительность одного цикла работы мостового крана-штабелера определяется по формуле

$$t_ц = 2\left(\frac{L}{2 \cdot v_к} + \frac{l_0}{v_к} + \frac{v_к}{a_{ср}}\right) + t_1 + t_2 + t_3, \qquad (18)$$

где L – длина стеллажа, м;

$v_к$ – скорость передвижения моста крана-штабелера, м/с;

ℓ_o – необходимое расстояние для выхода из стеллажей крана-штабелера для взятия (выдачи) груза, м;

$a_{ср}$ – среднее ускорение при разгоне и торможении моста крана-штабелера, м/с^2 (0,4 м/с^2);

t_I – время движения к проходу между стеллажами и обратно, с;

t_2 – суммарное время на введение и вывод вил из ячейки стеллажа, с;

t_3 – время подъема груза от уровня его взятия до ячейки стеллажа и опускание вил, с;

Продолжительность одного цикла работы электроштабелеров (электропогрузчиков) определяется из зависимости:

$$t_ц = \frac{2H_I}{v_o} + \frac{2\ell_I}{v_I} + 4t_I + t_o , \qquad (I9)$$

где H_I – средняя высота подъема груза, м;

ℓ_I – средняя длина пути в цикле, м;

v_o, v_I – соответственно скорость подъема и скорость передвижения, м/мин;

t_I – время наклона рамы в транспортное, загрузочное или разгрузочное положение, мин;

t_o – сумма времени, затрачиваемого на захват груза, освобождение от захвата, уточнение установки, мин.

5.I0. В качестве основного оборудования в зоне хранения рекомендуется стеллажное (сборно-разборные стеллажи с настилом или консольными опорами, основные параметры которых установлены ГОСТ I4757-8I).

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КЛАССИФИКАЦИИ СКЛАДОВ ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВО- И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

6.I. Категорию складских помещений по взрыво- и пожарной опасности на складах МТС ГА следует определять в зависимости от характеристик хранимых веществ, имущества и материалов в соответствии со СНиП II-90-8I "Производственные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования".

6.2. При проектировании складов МТС противопожарные мероприятия следует предусматривать на основе положений СНиП II-I04-76 "Складские здания и сооружения общего назначения", СНиП II-2-80 "Противопожарные нормы проектирования зданий и сооружений. Нормы проектирования".

6.3. Классификация помещений складов МТС по взрыво- и пожарной опасности рекомендуется принимать по табл. 7 в зависимости от хранимых в них материалов и имущества.

Таблица 7

Хранимое имущество, материалы	Категория производств по взрыво- и пожарной опасности по СНиП II-90-8I	Класс взрыво- и пожарной опасности помещений по ПУЭ
I	2	3
Моторные запчасти и агрегаты	В	П-IIа
Самолетные запчасти и агрегаты	В	П-IIа
Аэродромное оборудование, инструменты, подшипники, метизы	В	П-IIа

I	2	3
Спецоборудование (имущество самолетной радиосвязи, радионавигации и радиолокации, наземное радио- и светотехническое оборудование, самолетное электрооборудование, приборное оборудование)	В	П-IIа
Авиарезина и резинотехнические изделия (асбестовые и прокладочные материалы)	В	П-IIа
Ремфонд	В	П-IIа
Литерное оборудование	В	П-IIа
Вещевое имущество и парашюты	В	П-IIа
Бумажная продукция	В	П-IIа
Черные металлы	Д	-
Цветные металлы	Д	-
Изделия из цветных металлов в сгораемой упаковке	В	П-IIа
Химические материалы:		
легковоспламеняющиеся твердые вещества	Б	П-I
окислители (окисляющие вещества)	А	В-I
легковоспламеняющиеся жидкие вещества (ЛВЖ)	А	В-Iа
сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ)	В	П-IIа
едкие вещества (на основе неорганических сухих солей)	Б	В-Iа
едкие вещества (на основе неорганических кислот)	В	П-IIа

I	2	3
карбид кальция	А	В-Iа
сжатые и сжиженные газы	А	В-Iа
неопасные неорганические вещества	В	П-IIа
Кабельные и электроизоляционные материалы	В	П-IIа
Пластмассовые изделия и материалы	В	П-IIа
Имущество и материалы гражданской обороны	В	П-IIа

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЧИСЛЕННОСТИ ПЕРСОНАЛА НА СКЛАДАХ МТС

7.I. В системе материально-технического снабжения гражданской авиации численность отделов материально-технического снабжения (ОМТС) объединенных авиаотрядов и аэропортов устанавливается в соответствии с Типовыми нормативами численности работников ОМТС управлений, производственных объединений и предприятий гражданской авиации, введенными в действие Указанием Министра гражданской авиации от 07.06.78. № 81/У.

Численность административно-управленческого персонала устанавливается в соответствии с приказом МГА от I3.I2.7I № 6I0.

Типовые нормативы устанавливают численность производственного персонала ОМТС аэропортов и объединенных авиаотрядов в каждом конкретном случае в зависимости от товарооборота и номенклатуры перерабатываемого авиатехимущества, оборудования и материалов, которая определяется путем подсчета складских карточек учета материальных ценностей.

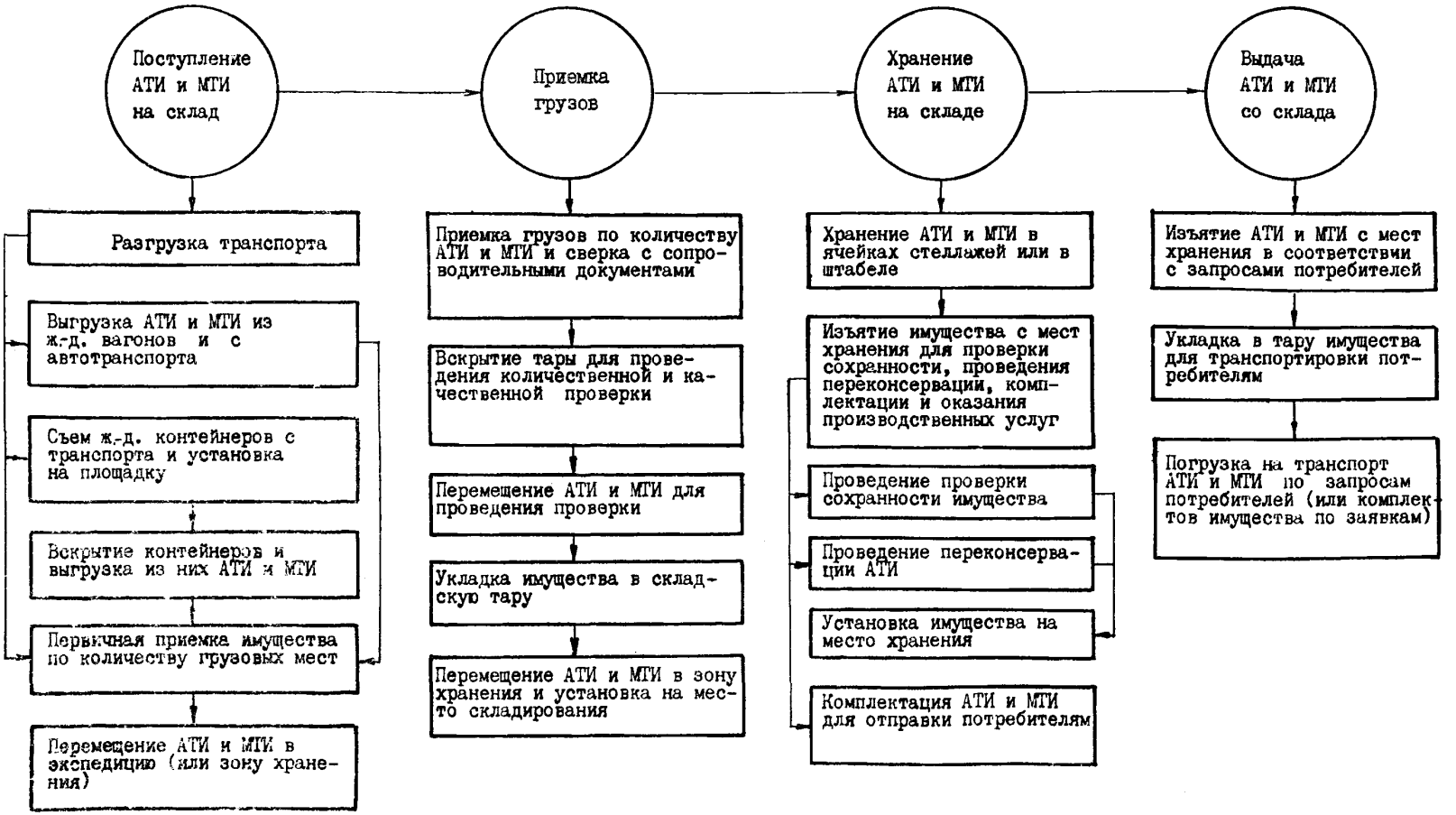
7.2. Нормативная численность производственного персонала ОМТС аэропортов и ОАО комплектуется в соответствии с перечнем должностей: старший техник, техник, старший кладовщик, грузчик, укладчик-упаковщик, экспедитор, сопровождающий грузы, слесарь, подсобный транспортный рабочий, водитель электро- и автотележек, а также рабочие других профессий.

7.3. Рекомендуемая численность персонала службы материально-технического снабжения, определенная на основе использования нормативов численности и фактических значений основных параметров (товарооборота, номенклатуры), приведена в табл. 8 применительно к складам МТС в классифицированных аэропортах ГА.

Таблица 8

Класс аэропорта	Численность персонала, чел.			
	минимальная		максимальная	
	Всего	В том числе производственных	Всего	В том числе производственных
I	25	20	35	28
II	2I	I7	27	22
III	I6	I3	22	I8
IУ	I3	I0	I8	I5
У	9	7	I4	I2

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА СКЛАДАХ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ПО ГРУППАМ ОПЕРАЦИЙ



Приложение 2

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Операции технологического процесса	Средства механизации
I	2
Разгрузка железнодорожного транспорта:	
съем контейнеров грузоподъемностью до 5 т и установка их на площадку	Автопогрузчики, краны подвесные электрические
Выгрузка АТИ и МТИ из железнодорожных вагонов:	
пакетированных тарно-штучных грузов, уложенных на поддоны	Мостики передвижные, электропогрузчики
непакетированных тарно-штучных грузов (ящики, короба, мешки, тюки, связки и др.)	Мостики передвижные, электропогрузчики, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил, тележки ручные грузовые
Разгрузка автомобильного транспорта:	
съем контейнеров грузоподъемностью до 5 т и установка их на площадку	Автопогрузчики, автокраны, краны подвесные электрические
выгрузка пакетированных тарно-штучных грузов, уложенных на поддоны	Мостики передвижные, электропогрузчики, электротележки

I	2
выгрузка непакетированных тарно-штучных грузов (ящики, короба, мешки, тюки, связки и др.)	Мостики передвижные, электропогрузчики, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил, тележки ручные грузовые
Доставка грузов в приемочную экспедицию:	
пакетированных тарно-штучных грузов, уложенных на поддоны	Электропогрузчики, электротележки, тележки ручные с гидравлическим или механическим подъемом вил
непакетированных тарно-штучных грузов	Электротележки, электропогрузчики, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил, тележки ручные грузовые
Приемка АТИ и МТИ в экспедиции:	
снятие грузов с поддонов	Тали электрические со сменными грузозахватными приспособлениями
вскрытие тары для проведения количественной и качественной проверки АТИ и МТИ	Механизированный инструмент для перерезания ленты и проволоки, извлечение гвоздей, вскрытия коробов
укладка имущества в складскую тару	Тали электрические со сменными грузозахватными приспособлениями
доставка имущества в зону хранения	Электропогрузчики, электроштабелеры, монорельс с электроталью, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил

1	2
Складирование АТИ и МТИ в зоне хранения:	
укладка поддонов с имуществом в стеллажи	Электропогрузчики, электроштабелеры, краны-штабелеры стеллажные, краны-штабелеры мостовые
укладка поддонов с имуществом в штабели	Электропогрузчики, электроштабелеры
Комплектование партий АТИ и МТИ на отправку потребителям:	
выемка поддонов с имуществом из стеллажей	Электропогрузчики, электроштабелеры, краны-штабелеры стеллажные, краны-штабелеры мостовые
выемка поддонов с имуществом из штабеля	Электропогрузчики, электроштабелеры
подача поддонов с имуществом к местам комплектования	Электропогрузчики, ручные тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил
комплектование партий грузов	Тали электрические со сменными грузозахватными приспособлениями, столы подъемно-поворотные
Доставка скомплектованных партий грузов в отгрузочную экспедицию или к транспорту вывоза	Электропогрузчики, монорельс с электроталью, тележки с гидравлическим и механическим подъемом вил

Приложение 3

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ АТИ И МТИ
НА СКЛАДАХ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГА

Группы имущества	Вид упаковки	Способ хранения	Закрытое хранение		Навес для полузакрытого хранения	Открытая площадка с твердым покрытием
			отапливаемое	неотапливаемое		
I	2	3	4	5	6	7
АВИАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИМУЩЕСТВО						
Авиационные двигатели	Ящики	Штабель	–	+	+	+
Запасные части к авиационным двигателям, агрегаты двигателей и запасные части к ним						
Агрегаты, узлы и детали из магниевых сплавов, законсервированные без влагопоглотителя и без чехлов из защитной пленки	–"–	Стеллаж	+	–	–	–

I	2	3	4	5	6	7
Агрегаты двигателей, имеющие в конструкции механизмы точной регулировки	Заводская упаковка	Стеллаж	+	-	-	-
Основные узлы двигателей в сборе, законсервированные без применения чехлов из защитных пленок и без влагопоглотителей	То же	-"-	+	-	-	-
Компрессоры двигателей в сборе, турбины в сборе, редукторы в сборе, механизмы уравновешивания двигателей, турбостартеры, нагнетатели в сборе	-"-	-"-	+	-	-	-
Запасные части систем двигателей: шланги систем двигателей, обратные клапаны, центробежные суфлеры и воздухоохладители, приемники давления масла	-"-	-"-	+	-	-	-
Запасные части топливных систем двигателей законсервированные без применения чехлов из защитной пленки и влагопоглотителей: шланги топливных	-"-	-"-	+	-	-	-

I	2	3	4	5	6	7
коллекторов, топливные фильтры форсунки, топливные насосы, командно-топливные агрегаты, маятниковые регуляторы, карбюраторы, топливные распределители, краны, трубки						
Запасные части других систем двигателей, законсервированные без применения чехлов из защитной пленки и влагопоглотителя: гидронасосы, гидроцилиндры механизмов управления лентами перепуска, регуляторы давления, наддува оборотов воздушных винтов, свечи, магнето, пусковые катушки, электромагнитные клапаны, механизмы управления направляющими аппаратами, провода и коллекторы с проводами к системам зажигания двигателей и к автоматическим устройствам, автоматические электромагнитные краны	Заводская упаковка	Стеллаж	+	-	-	-
Редукторы зубчатых передач	То же	Стеллаж, штабель	-	+	-	-

I	2	3	4	5	6	7
Зубчатые колеса двигателей и их агрегатов	Заводская упаковка	Штабель	–	+	–	–
Ведущие шлицевые втулки, валы редукторов, турбин, компрессоров	То же	Стеллаж, штабель	–	+	–	–
Коленчатые валы двигателей, роторы компрессоров и диски турбин	–"–	То же	–	+	–	–
Коллекторы и трубки топливных систем двигателей, трубки масляной системы двигателей	Связки, пачки	Стеллаж	–	+	–	–
Детали механизмов газораспределения	Упаковочные коробки	–"–	–	+	–	–
Топливомасляные радиаторы	Заводская упаковка	Стеллаж, штабель	–	+	–	–
Агрегаты и узлы двигателей, имеющие в конструкции резиновые и другие мягкие уплотнения и подшипники закрытого типа	Связки, пачки, ящики	Стеллаж полочный	–	+	–	–

I	2	3	4	5	6	7
Резинотехнические изделия к двигателям и их агрегатам, поступающие в россыпи в групповых комплектах с запасными частями	Ящики	Стеллаж	-	+	-	-
Цилиндры и поршни двигателей, поршневые кольца, шатунный механизм крыльчатки нагнетателей	Ящики, упаковочные коробки	-"-	-	+	-	-
Запасные части двигателей законсервированные с применением чехлов из защитных пленок и влагопоглотителя	Ящики	Штабель	-	-	+	+
Запасные части двигателей, изготовленные из нержавеющих сталей и жаропрочных сплавов	Заводская упаковка	-"-	-	-	+	+
Запасные части: картеры двигателей и корпуса их основных частей, направляющие и сопловые аппараты, лопатки направляющих и сопловых аппаратов компрессоров и турбин, роторы компрессоров, запасные части компрессоров, за-	Влагонепроницаемая тара	-"-	-	-	+	+

I	2	3	4	5	6	7
пасные части турбин, камеры сгорания, коробки приводов к агрегатам, корпуса масляных, топливных, гидравлических насосов, реактивные сопла и насадки, узлы и детали наружной обвязки двигателей (кронштейны, трубки, подкосы, кожухи, обтекатели), запасные части турбостартеров, маслоотстойники, дроссельные коробки						
Запасные части планера, агрегатов планера и его систем и запасных частей к ним						
Агрегаты, требующие точной регулировки	Укладочные коробки, пакеты	Стеллаж	+	-	-	-
Агрегаты и узлы, имеющие в конструкции детали из магниевых сплавов	Укладочные коробки, пакеты, малогабаритная транспортировочная тара	Стеллаж, штабель	+	-	-	-

I	2	3	4	5	6	7
Запасные части законсервированные без применения паронепроницаемых чехлов из защитных пленок	Заводская упаковка	Штабель	-	+	-	-
Эксплуатационные и ремонтные (одиночные и групповые) комплекты запасных частей	То же	Стеллаж, штабель	-	+	-	-
Нормализованные детали (болты, винты, гайки, шпильки, угольники, прокладки, трубки, наконечники и т.п.)	Пакеты, ящики	Стеллаж	-	+	-	-
Запасные части законсервированные устойчивыми противокоррозионными средствами, а также с применением паронепроницаемых чехлов из защитных пленок	Заводская упаковка	Штабель	-	-	+	-
Агрегаты, узлы и детали силовых установок:						
резиновые амортизаторы подвески двигателей, детали уплотнения капотов, обтекателей створок, крышек люков	Упаковочные коробки, пакеты, ящики	Стеллаж, штабель	-	+	-	-

I	2	3	4	5	6	7
шпильки, болты, шурупы, замки капотов и обтекателей, лопасти несущих винтов	Ящики	Стеллаж	–	+	–	–
рамы, узлы крепления и подвески двигателей, гондолы двигательных установок, капоты, крышки люков, воздухозаборники, их узлы и детали, винты воздушные при консервации втулок винтов с применением паронепроницаемых чехлов из защитных пленок, втулки несущих винтов, законсервированные с применением чехлов из защитных пленок	Транспортировочная тара	Штабель	–	–	+	+
Агрегаты и детали кабин:						
агрегаты систем кондиционирования воздуха	Укладочные коробки	Стеллаж	+	–	–	–
остекление кабин	Заводская упаковка или распакованный вид	Штабель, стеллаж	–	+	–	–

I	2	3	4	5	6	7
пульты управления, секторы и рычаги управления, воздуховоздушные радиаторы	Заводская упаковка, ящики	Штабель	–	–	+	+
Агрегаты гидросистем и систем управления:						
гидроусилители, автоматы давления, редукторы, краны воздушной и гидравлической систем, клапаны автоматические разгрузочные и предохранительные, гидронасосы, фильтры гидросистем	Заводская упаковка, укладочные коробки	Стеллаж, штабель	+	–	–	–
гидравлические и воздушные подъемники и цилиндры управления, фильтры гидросистем предназначенные для длительного хранения, упакованные в соответствии с требованиями ОСТ 100 229-77	То же	То же	–	+	–	–
тросы и тяги управления, штурвалы и ручки управления, компенсаторы рулей и элементов крыла, пружинные механизмы, педали управления	Транспортная тара	Штабель	–	–	+	+

I	2	3	4	5	6	7
Шасси, комплектующие его устройства и агрегаты:						
распределительные краны, элементы шасси из магнитных сплавов	Транспортная тара	Стеллаж	+	–	–	–
механизмы разворота передних ног, амортизаторы, автоматы торможения, цилиндры тормозной системы, подъемники шасси, цилиндры подъемных механизмов шасси, колеса законсервированные без применения чехлов и защитных пленок	Заводская упаковка	Стеллаж, штабель	–	+	–	–
шасси в сборе, амортизационные стойки, тележки шасси, хвостовые амортизационные устройства, подкосы, рычаги, подвески, соединительные узлы, тормозные колодки, тормозные барабаны, лыжи, колеса законсервированные с применением паронепроницаемых чехлов из защитных пленок, гондолы шасси и их элементы, створки и обтекатели	Транспортная тара	Штабель	–	–	+	+

I	2	3	4	5	6	7
Агрегаты, механизмы, узлы и детали топливной и масляной систем:						
автоматы управления расходом топлива, фильтры топливные	Упаковочные коробки	Стеллаж	+	-	-	-
баки мягкие, гибкие шланги, диафрагмы, уплотнительные прокладки, кольца, трубопроводы, клапаны заправки, слива топлива, перекрывные краны, штуцеры, наносы подкачки и перекачки топлива	Заводская упаковка, ящики	Стеллаж, штабель	-	+	-	-
баки основные, вспомогательные, подвесные узлы и детали их крепления, фильтры топливные, законсервированные и упакованные по ОСТ 190109-73	Транспортная тара, ящики	Штабель	-	-	+	+
Агрегаты и детали противопожарного оборудования:						
термоизвещатели, термовыключатели и другие сигнализаторы	Упаковочные коробки	Стеллаж	+	-	-	-

I	2	3	4	5	6	7
трубопроводы систем нейтрального газа, коллекторы, распылители	Заводская упаковка	Стеллаж	–	+	–	–
баллоны авиационных огнетушителей (бортовые и переносные незаряженные)	Ящики	Штабель	–	–	+	+
Агрегаты авиационного и радиоэлектронного оборудования и запасные части к ним:						
пилотажно-навигационные приборы, автопилоты, гироскопические приборы, приборы контроля работы силовых установок, приборы контроля работы систем управления летательных аппаратов	Картонные пенополистирольные коробки, деревянные ящики	Стеллаж	+	–	–	–
магнитные компасы, оптические приборы, запасные части авиационных приборов, приборы, имеющие электромеханические датчики (топливомеры, указатели положения кранов, заслонок, закрылков и т.п.)	То же	–"–	–	+	–	–

I	2	3	4	5	6	7
Электрооборудование:						
сопротивления и конденсаторы, электрические машины и электрические механизмы, законсервированные без применения чехлов и влагонепроницаемых пленок, аккумуляторные батареи, залитые электролитом, концевые выключатели, электроизмерительные приборы, пусковые электроагрегаты	Картонные пенополистирольные коробки, деревянные ящики	Стеллаж	+	-	-	-
запасные части к электрическим машинам и механизмам, электроугольные изделия (щетки, угли, угольные регуляторы), электродвигатели и запасные части к ним, аккумуляторы, распределительные устройства, преобразователи, коммутационная аппаратура, регулирующие устройства, трансформаторы	Пенополистирольные коробки, ящики	-"-	-	+	-	-

I	2	3	4	5	6	7
электромеханизмы и электромашины в чехлах из защитных пленок, электросиловые агрегаты	Транспортная тара	Штабель (на поддонах)	–	–	+	+
Радиоэлектронное оборудование:						
бортовое оборудование (радиостанции, переговорные устройства, радиокомпасы, радиовысотомеры, радиоаппаратура дальней и ближней навигации, радиоаппаратура обеспечения посадки в сложных условиях, запасные части радиостанций), электровакуумные и полупроводниковые приборы	Пенополистирольные коробки, ящики деревянные	Стеллаж	+	–	–	–
Аэрофотооборудование, фотоматериалы	Ящики	–"–	+	–	–	–
Аппаратура проводной связи, телефонные и телеграфные изделия	Упаковочные коробки, ящики	–"–	+	–	–	–
Вычислительная техника	То же	–"–	+	–	–	–

I	2	3	4	5	6	7
Аэродромное оборудование						
Автотракторная техника, специальные машины, строительно-дорожные машины и т.п.	-	-	-	-	+	+
Запасные части к специальным машинам, мотоциклам и мотороллерам	Ящики	Стеллаж, штабель	-	+	-	-
Дизель-генераторы, преобразователи, светотехническое оборудование	Заводская упаковка	Штабель	-	+	+	-
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИМУЩЕСТВО ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ						
Черные металлы						
Рядовой прокат:						
сортовая сталь (круглая и квадратная с размерами поперечника до 40 мм),	Пачки	Штабель	-	+	-	-
полосовая, угловая, тонколистовая сталь общего назначения, кровельная сталь, черная жесть, белая жесть	Связки	Стеллаж	-	+	-	-

I	2	3	4	5	6	7
балки, швеллеры, сортовая сталь (круглая и квадратная с размером поперечника свыше 40 мм), угловая катанка рядовая толстолистовая сталь общего назначения, трубы тянутые, трубы катаные	Пачки, связки	Стеллаж стоечный, штабель	-	-	+	+
Качественный прокат:						
сортовая сталь, сортовая инструментальная сталь, быстрорежущая сталь, сортовая нержавеющая сталь, листовая конструкционная сталь, листовая инструментальная сталь, листовая трансформаторная сталь, листовая нержавеющая сталь, листовая жаропрочная сталь, калиброванная и шлифовальная сталь, серебрянка, трубы стальные тонкостенные (углеродистые) легированные и нержавеющие	То же	То же	-	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7
Метизы						
Лента упаковочная, проволока стальная всех видов и назначений (кроме колючей)	Бухты, барабаны	Штабель	–	+	–	–
Канаты (стальные, оцинкованные), электроды сварочные	То же	Штабель, стеллаж	–	+	–	–
Гвозди, шурупы, винты для металла, шплинты разводные, шайбы пружинные, болты, гайки, заклепки и т.п.	Ящики	Стеллаж	–	+	–	–
Инструменты, абразивы, подшипники	Без упаковки, упаковка бумажная, ящики, коробки	Стеллаж (на поддонах)	+	–	–	–
Цветные металлы						
Прутки из меди и сплавов	Связки	Стеллаж	+	–	–	–
Медь тонколистовая	Пачки	–"–	+	–	–	–
Медь толстолистовая	–"–	–"–	+	–	–	–

I	2	3	4	5	6	7
Алюминий и дюралюминий листовой	Пачки	Штабель	+	–	–	–
Прутки из алюминия и дюралюминия	Связки	Стеллаж	+	–	–	–
Свинец листовой	Рулоны	–"–	+	–	–	–
Цинк листовой	Пачки	Штабель	+	–	–	–
Трубы медные и латунные	Связки	Стеллаж	+	–	–	–
Литье фасонное из меди и сплавов	–	–"–	+	–	–	–
Литье фасонное из алюминия	–	–"–	+	–	–	–
Лента медная, проволока медная	Бухты	–"–	+	–	–	–
Заклепки	Ящики	Стеллаж полочный	+	–	–	–
Лакокрасочные, химические и смазочные материалы[x)]						
Кислоты	Бутыли в корзинах	Стеллаж двухъярусный, штабель од-	+	+	–	–

x) Раздельное хранение в отапливаемых и неотапливаемых складах в соответствии с условиями совместимости и технологическими требованиями.

I	2	3	4	5	6	7
		ноярусный (высота хранения 2,0-2,5м)				
Спирт	Бочки стальные, бутылки в корзинах	Стеллаж двухъярусный, штабель одноярусный (высота хранения 2,0-2,5м)	+	-	-	-
Краски (белила, сурик, охра) x)	Бочки деревянные и металлические, фляги, бидоны, мешки (для сухих красок)	Стеллаж, штабель (высота хранения 4,0-5,5м)	+	+	-	-

x) Красители - в неотапливаемых помещениях, пасты - в отапливаемых.

I	2	3	4	5	6	7
Лаки	Бутыли в корзинах, бочки металлические, бидоны, фляги	Стеллаж, штабель (высота хранения 2,0-2,5м)	-	+	-	-
Моющие препараты	Бумажные мешки	Стеллаж, штабель (высота хранения 3,5-4,0м)	-	+	-	-
Олифа	Бочки, фляги	Стеллаж, штабель высота хранения 4,0 м)	-	+	-	-
Масла, смазки	Бочки деревянные, металлические	То же	-	+	-	-

I	2	3	4	5	6	7
Полиграфические краски	Железные банки, фляги, бутыли	Стеллаж	+	-	-	-
Сыпучие химикаты	Мешки, канистры	-"-	+	+	-	-
Резинотехнические изделия[x]						
Электроизоляционные материалы	Ящики, пачки	Стеллаж (на поддонах)	+	-	-	-
Пластмассы	Ящики, решетки, картон	Штабель	+	-	-	-
Тормозные камеры и прокладочные кольца	Гофрированный картон, полиэтиленовая упаковка	Стеллаж	+	-	-	-

[x] Резинотехнические изделия должны храниться в затемненных отапливаемых помещениях при температуре от 0° до 25° С и относительной влажности воздуха 50-70%

I	2	3	4	5	6	7
Рукава и трубчатые резинотехнические изделия	Пачки, бухты	Стеллаж, штабель	+	-	-	-
Приводные ремни, транспортерные и другие ленты	Рулоны, упакованные в рогожу или мешковину	То же	+	-	-	-
Резиновые детали машин, приборов, устройств	Деревянные ящики	-"-	+	-	-	-
Изделия из прорезиненных тканей	То же	-"-	+	-	-	-
Губчатые и полые резиновые изделия	Пачки	Стеллаж	+	-	-	-
Резина листовая	Рулоны	Стеллаж (на поддонах)	+	-	-	-
Автопокрышки	Без упаковки	То же	+	-	-	-
Лакоткани	Ящики деревянные	-"-	+	-	-	-

I	2	3	4	5	6	7
Миканиты	Ящики	Стеллаж (на поддонах)	+	-	-	-
Авиационные шины (с камерами)	Наружная поверхность покрышек воскуется, внутренняя припудривается тальком, затем обертывается глянцевой бумагой и упаковывается в тканевый мешок	Каркасные, сквозные, штыревые стеллажи в вертикальном положении, применяются ящичные поддоны	+	-	-	-

I	2	3	4	5	6	7
Текстильные и кожевенные материалы						
Форменная одежда, летно-техническое обмундирование, обувь	Ящики, связки, коробки	Стеллажи, вешала, шкафы	+	-	-	-
Летно-техническая спецодежда и снаряжение	То же	То же	+	-	-	-
Спецодежда и спецобувь летно-подъемного состава (ЛПС)	-"-	-"-	+	-	-	-
Ткани для пошива форменной одежды, знаки различия, фурнитура и галантерея	Рулоны, коробки	Стеллажи, шкафы	+	-	-	-
Кабельные и электротехнические изделия						
Тяжелый кабель; кабель силовой и слабых токов освинцованный, бронированный круглых сечений	Барабаны	-	-	-	+	+
Кабели голые медные, алюминиевые и другие средних сечений	Мешковина	Штабель	+	+	-	-

I	2	3	4	5	6	7
Провода и шнуры из хлопчатобумажной шелковой и эмалевой изоляции, кабели провода и шнуры с резиновой изоляцией	Бухты	Полочно-клеточные стеллажи, деревянные поддоны	+	-	-	-
Низковольтная аппаратура	Ящики с водонепроницаемой упаковкой	Стеллаж	+	+	-	-
Электроизмерительные приборы	Картонная заводская упаковка	Полочно-клеточные стеллажи	+	-	-	-
Высоковольтная аппаратура	Заводская упаковка	Штабель	-	+	+	+
Бумажная продукция						
Бумага писчая, калька и др.	Пачки, рулоны	Стеллаж	+	-	-	-
Бланки строгой отчетности (авиабилеты и т.п.)	Без упаковки	-"-	+	-	-	-

П Е Р Е Ч Е Н Ь

И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ И ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ РАБОТ

Оборудование	Грузоподъемность, тс	Марка	Высота подъема вил, мм	Габариты, мм			Минимальная ширина межстеллажного прохода, мм	Масса, кг
				Длина	Ширина	Высота		
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Электропогрузчики	0,63	ЕВ-6I2-3	2900	I325	860	I900	2325	I540
	0,8	ЭП-0806	3000	2207	985	I960	24I0	I750
	0,8	ЭП-0806и	4500	2292	985	2060	2480	2070
	I,0	ЭП-I03	4500 (2800)	2600	940	2845 (2000)	2950	2450 (2300)
	I,0	ЭП-I008	4500	3363	I400	3II5	I600	4520
	I,0	ЕВ-687	4500	2760	940	I950	2930	2600
	I,25	ЭВП-I,25	2750	20I0	I030	2I00	3464	3000
	2,0	ЭП-20I	2800	3I50	I350	2II0	3800	3700
Электроштабелеры	0,5	ЭШ-I88	4500	2775	I390	2090	I400	2250
	I,0	ЕВ-4I8, 454	4500	2680	I2I0	2200	2200	2I50

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Электротележки	I,0	ЕН-I36,2	I25	I9I0	675	I480	–	600
	I,25	ЕН-I37,4	I25	2060	675	I480	–	630
	5,0	ЕН-I6I	I25	3250	I490	I600	–	3I50
Электротягачи	Тяговое усилие 0,25	ЕТ-5I2	–	2450	I220	I620	–	I750
Тележки с подъемной платформой (и вилами)	0,5	ТТВ-500М	205	I635	560	I365	–	77
	I,0	ТТВ-I250	205	I655	560	I365	–	I05
Автопогрузчики	3,2	4043М	4000	4650	2I00	3200	–	4780
	5,0	4049М	7000 с подъемной стрелой	69I5	25I0	3620	–	9450
Краны электрические	I,0	ГОСТ 7890-73	6;I2	Пролеты от 3 до 24 м				500
	I0,0	Нормали ВНИИПТмаш и заводов-изготовителей	подъем груза					
Электротали (тельферы)	0,5	ТЭ-0,5	–	–	–	–	–	75
	5,0	ТЭ-5	–	–	–	–	–	750
Уравнительные площадки	3,0	ПУС-300	–	2370	I544	800	–	550

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Подъемник наклонный	0,2	ПН-200	-	-	-	-	-	-
Тележки грузовые несамоходные	до I,0	ТГ-250	-	до I700	до I000	700-860	-	до I50

Примечания: I. Использование автопогрузчиков допустимо только для наружных работ (открытая площадка).

2. Электропогрузчики с маркой "ЕВ", тягачи с маркой "ЕТ" и тележки "ЕН" изготовляются фирмой "Балканар".

3. Болгарское оборудование, а также штабелеры ЭШ-I88, комплектуются свинцово-кислотными аккумуляторными батареями, остальные механизмы-щелочными.

4. Прил. 4 является ориентировочным для выбора оборудования, при проектировании параметры механизмов подлежат уточнению.

Приложение 5

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ-ШТАБЕЛЕРОВ ОПОРНЫХ

Технические характеристики	Управляемые с пола				Управляемые из кабины
	КШО-0,25	КШО-0,5	КШО-I,0	КШО-I,0	КШО-I,0
I	2	3	4	5	6
Грузоподъемность, т	0,25	0,5	I,0	I,0	I,0
Пролет, м	5,I; 8,I; II,I	5,I; 8,I; II,I	5,I; 8,I; II,I	5,I; 8,I; II,I	I0,5; I6,5; 22,5
Высота подъема груза, м	4	4	4	5,4	I0,2; I0,05; I0,05
Размеры груза, мм:					
длина	800	I200	I200	I200	I200
ширина	600	800	800	800	800
Ширина прохода, мм:					
без разворота груза	I030	I250	I280	I300	2050
для разворота груза	I530	2I50	2I65	2570	2720
Скорость, м/мин:					
подъема груза	8	8	8	I2,5/6	I6/5

I	2	3	4	5	6
передвижения моста	36/I0	36/I0	36/I0	50/I2,5	63/I2,5
-"- тележки	I2	I2	I6	20/I0	20/I0
Расстояние от головки рельса до уровня пола, мм	4750	4800	49I0	6550	9360; 92I0; 9080

Примечание. Указанные параметры уточняются в соответствии с ГОСТ I6553-82.

Приложение 6

ПОКАЗАТЕЛИ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Материалы	Вид упаковки	Способ хранения	Нагрузки на I $м^2$ полезной площади при высоте укладки Iм, $т/м^2$	Применяемые подъемно-транспортные механизмы	Рекомендуемая высота хранения, м
I	2	3	4	5	6
Кислота:					
азотная	Бутыли в корзинах	Стеллаж полочный (не более двух ярусов)	0,25–0,27	Средства малой механизации	Высота второго яруса не более I м
		Штабель однорядный	0,24–0,26	То же	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
соляная	То же	Стеллаж полочный (не более двух ярусов)	0,2I	–"–	Высота второго яруса не более I м

I	2	3	4	5	6
		Штабель однорядный	0,I9	-"-	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
серная техническая	Бутыли в корзинах	Стеллаж полочный (не более двух ярусов)	0,3I	Средства малой механизации	Высота второго яруса не более I м
	То же	Штабель однорядный	0,32	То же	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
Ацетон, спирт этиловый, метиловый, денатурат	Бочки стальные	Штабель	0,48	Электропогрузчик во взрывобезопасном исполнении	То же
Аммиак (спирт нашатырный)	Бутыли в корзинах	Штабель однорядный	0,I5	То же	-"-
		Стеллаж полочный (не более двух ярусов)	0,I6	-"-	Высота второго яруса не более I м

I	2	3	4	6	7
Лаки спиртовые, масляные	Бутыли в корзинах	Стеллаж полочный (не более двух ярусов)	0,I6	Электропогрузчик во взрывобезопасном исполнении	Высота второго яруса не более I м
Лак:					
каменноугольный	Бочки стальные	Штабель однорядный	0,I5	То же	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
		Стеллаж полочный	0,40	-"-	2,0
битумный	Мешки	Стеллаж полочный	0,40	-"-	2,0
		Штабель однорядный	0,44	-"-	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза

I	2	3	4	5	6
Скипидар	Бутыли	Штабель однорядный	0,I8	Электропогрузчик во взрывобезопасном исполнении	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
		Стеллаж полочный (не более двух ярусов)	0,2	То же	Высота второго яруса не более I м
Эфир	Бочки стальные	Штабель однорядный	0,44	-"-	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
Нитроэмаль	Бочки стальные	То же	0,65	-"-	То же
		Стеллаж полочный	0,68	-"-	2,0
Белила: свинцовые сухие	Бочки деревянные	Штабель	2,I	Электропогрузчик	3,0

I	2	3	4	5	6
свинцовые тертые	Бочки деревянные	Штабель	I,9	Электропогрузчик	2,0
цинковые сухие	Барабаны фанерные	-"-	0,6	То же	2,0
цинковые тертые	Бочки деревянные	-"-	0,5	-"-	3,0
Охра:					
сухая	Барабаны фанерные	-"-	I,2	-"-	3,0
тертая	Бочки деревянные	-"-	I,0	-"-	3,0
Сурик:					
железный тертый	Бочки деревянные	Штабель	0,5	-"-	2,0
железный сухой	Барабаны фанерные	-"-	0,6	-"-	2,0
свинцовый сухой	Барабаны фанерные	-"-	2,6	-"-	2,0-3,0

I	2	3	4	5	6
свинцовый тертый	Бочки деревянные	Штабель	2,0	Электропогрузчик	2,0-3,0
Краски прочие сухие	Бочки и барабаны деревянные	-"-	I,5	То же	2,0-3,0
	Банки жестяные	Стеллаж полочный	0,7	-"-	3,0
Краски прочие тертые	Бочки деревянные	Штабель	I,5	-"-	2,0
	Банки жестяные	Стеллаж полочный	0,7	-"-	3,0
Анилин	Бутыли	То же	0,I7	Средства малой механизации	Высота второго яруса не более I м
Формалин	Бутыли	Штабель однорядный	0,I6	То же	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза

I	2	3	4	5	6
Сода:					
каустическая	Барабаны стальные	Штабель	0,75–0,8	Электропогрузчик, средства малой механизации	I,2
кальцинированная	Мешки бумажные	То же	I,2	Электропогрузчик	I,5
Сыпучие материалы (мел, каолин, тальк и др.)	То же	–"–	0,5	То же	I,5
Стекло жидкое	Бочки деревянные	–"–	0,6	–"–	I,4
Клей	Мешки или ящики	–"–	0,36–0,53	–"–	2,0
Карбид кальция	Барабаны стальные	Штабель (не более двух рядов)	0,9	–"–	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза

I	2	3	4	5	6
Грунт	Бочки стальные	Штабель однорядный	0,65	Электропогрузчик во взрыво-безопасном исполнении	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
	Банки жестяные	Стеллаж полочный	0,68	То же	2,0
Шпаклевка	Бочки стальные	Штабель однорядный	0,5	-"-	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
Масло смазочное	Бочки деревянные	Штабель	0,53	Электропогрузчик	То же
Смазки консистентные	То же	-"-	0,55	То же	-"-
Глицерин	-"-	-"-	0,7	-"-	-"-
	Бутыли	-"-	0,7	Средства малой механизации	-"-
Олифа	-"-	-"-	0,4	То же	-"-

I	2	3	4	5	6
Уайт-спирит	Бочки металлические	Штабель однорядный	0,48	Электропогрузчик	Принимается в зависимости от высоты складируемого груза
Бензин, лигроин, керосин, бензол	То же	То же	0,45	То же	То же

Примечание. В тех случаях, когда рекомендуется использование электропогрузчика, возможно использование электроштабелера.

Приложение 7

НЕСОВМЕСТИМЫЕ К ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Химические материалы	Вещества, с которыми их не следует совмещать
I	2
Активированный уголь	Гипохлорит кальция и все окислительные продукты
Аммиак (газ)	Ртуть, хлор, гипохлорит кальция, йод, бром, фтористоводородная кислота (безводная)
Аммоний азотно-кислый (нитрат амония)	Кислоты, порошкообразные металлы, воспламеняющиеся жидкости, хлораты, нитраты, сернистые соединения, воспламеняющиеся тонкоизмельченные органические продукты
Анилин	Азотная кислота, перекись водорода
Ацетилен	Хлор, бром, медь, фтор, серебро, ртуть
Перекись бария	Этиловый и метиловый спирты, уксусная кислота, уксусный ангидрид, альдегиды основные, сероуглерод, глицерин, этиленгликоль, метилацетат, фурфурол
Бром	Аммиак, ацетилен, бутан, метан, пропан (или другие нефтяные газы), водород, скипидар, бензол, тонкоизмельченные металлические порошки
Двуокись хлора	Аммиак, фосфаты, сернистый газ, метан
Йод	Минеральные и органические кислоты, ацетилен, аммиак, аммиачная вода, водород

I	2
Металлический калий	Четыреххлористый углерод, углекислый газ, вода
Кислота надхлорная	Уксусный ангидрид, висмут и его сплавы, спирт, бумага, дерево
Медь	Ацетилен, перекись водорода
Металлический натрий	Четыреххлористый углерод, углекислый газ, вода
Перекись водорода	Медь, хром, железо, многочисленные металлы и их соли, спирт, ацетон, органические продукты, анилин, нитрометан, все воспламеняющиеся жидкости и горючие вещества
Перманганат калия	Глицерин, этиленгликоль, бензальдегид, серная кислота
Ртуть	Ацетилен, гремучая кислота, аммиак (газ)
Серебро	Ацетилен, концентрированная азотная кислота, соединения аммиака, щавелевая кислота, винокаменная кислота
Серная кислота	Хлорат калия, перхлорат калия, перманганат и другие соединения с легкими металлами, аналогичными натрию, литию и др.
Сероводород	Азотная кислота (дымящаяся), окислительные газы
Углеводороды (бутан, пропан, бензол, легколетучие растворители, скипидар и др.)	Фтор, хлор, бром, хромовая кислота, окислители

I	2
Уксусная кислота	Хромовая кислота, азотная кислота, этиленгликоль, надхлорная кислота, перекиси, перманганаты
Фтор	Должен быть изолирован от всех других химических материалов
Фтористоводородная кислота (безводная)	Уксусная кислота, анилин, хромовая кислота, цианистоводородная кислота, сероводород, воспламеняющиеся жидкости и газы

Приложение 8

СОВМЕСТНОЕ ХРАНЕНИЕ ПОЖАРО- И ВЗРЫВООПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ

Группа	Вещества	Вещество данной группы не допускается к совместному хранению с веществами групп	Род помещений для хранения
I	2	3	4
I	Вещества, способные к образованию взрывчатых смесей: калий азотнокислый, кальций азотнокислый, натрий азотнокислый, барий азотнокислый, перхлорат калия, бертолетова соль и др.	Па, Пб, Пв, Ш, IУа, IУб, У, УI	Изолированные отделения огнестойких складов
П	Сжатые и сжиженные газы:		
	а) горючие и взрывоопасные газы: ацетилен, водород, блаугаз, метан, аммиак, сероводород, хлорметил, окись этилена, бутилен, бутан, пропан и др.	I, Пв, Ш, IУа, IУб, У, УI	Специальные огнестойкие склады или на открытом воздухе под навесом. Допускается совместное хранение с инертными и негорючими газами
	б) инертные и негорючие газы: аргон, гелий, неон, азот, углекислый газ, сернистый ангидрид и др.	Ш, IУа, IУб, У, УI	Изолированные отделения общих складских помещений

I	2	3	4
	в) газы, поддерживающие горение: кислород и воздух в сжатом и жидком состояниях	I, Па, Ш, IУа, IУб, У, УI	Изолированные отделения общих складских помещений
Ш	Самовозгорающиеся и самовоспламеняющиеся от воды и воздуха вещества:		
	а) калий, натрий, кальций, карбид кальция, кальций фосфористый, натрий фосфористый, цинковая пыль, перекись бария, алюминиевая пыль и пудра, никилевый катализатор типа Ренея и др., фосфор белый, желтый	I, Па, Пб, Пв, IУа, IУб, У, УI	Изолированные отделения общих огнестойких складов. Фосфор хранится отдельно под водой
	б) триэтилалюминий, диэтилалюминий хлорид, триизобутилалюминий и др.	I, Па, Пб, Пв, Ша, IУа IУб, У, УI	Специальные огнестойкие склады
IУ	Легковоспламеняющиеся и горючие вещества:		
	а) жидкости - бензин, бензол, сероуглерод, ацетон, скипидар, толуол, ксилол, амилацетат, легкие сырые нефти, лигроин, керосин, алкоголи (спирты), этиловый (серный) эфир и др.	I, Па, Пб, Пв, Ш, IУб, У, УI	Специальные огнестойкие склады, погреба, землянки, резервуары, цистерны, металлические бочки
	б) твердые вещества-целлулоид, фосфор красный, нафталин, спички зажигательные	I, Па, Пб, Пв, Ш, IУа, У, УI	Изолированные огнестойкие здания
У	Вещества, могущие вызывать воспламенение: бром, азотная и серная кислоты, хро-	I, Па, Пб, Ш, IУа, УI	Изолированно от веществ прочих групп

I	2		3
	мовый ангидрид, калий марганцовокислый		
УI	Легкогорючие вещества: хлопок, сено, вата, джут, пенька, сера, торф, несвежеобожженный уголь древесный, сажа растительная и животная	I, Па, Пб, Пв, Ш, IУа, IУб, У	Изолированно от веществ прочих групп

Примечание. При необходимости хранения пожаро- и взрывоопасных веществ, не перечисленных в вышеуказанной таблице, вопрос об их совместном хранении может быть решен после выяснения степени их пожаро- и взрывоопасности и по согласованию с органами Госпожнадзора.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. Общие положения 3

2. Технологические процессы на складах материально-технического снабжения гражданской авиации 6

3. Определение площадей основного производственного назначения (складских площадей) I2

4. Рекомендации по параметрам складских зданий и сооружений I7

5. Рекомендации по использованию средств механизации и оборудования 24

6. Рекомендации по классификации складов по взрывной, взрыво- и пожарной опасности 28

7. Рекомендации по определению численности персонала на складах МТС 30

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Схема технологического процесса на складах МТС ГА по группам операций - на вклейке между стр. 32 и 33

2. Средства механизации операций технологического процесса 33

3. Рекомендуемые условия хранения АТИ и МТИ на складах МТС ГА 36

4. Перечень и краткая характеристика основного оборудования для транспортных и грузоподъемных работ 6I

5. Основные параметры мостовых кранов-штабелеров опорных 64
6. Показатели условий хранения химических материалов 66
7. Несовместимые к хранению химические материалы 75
8. Совместное хранение пожаро- и взрывоопасных веществ 78

Редактор Л.А. Мошанская

Подписано в печать 29.04.86. Формат 60х84/16.
4,7 уч.-изд.л. Тираж 100 экз. Заказ № 270.

ГПИ и НИИ ГА Аэропроект. 125171, Москва, А-171, Ленинградское шоссе, 7а. Ротапринтная ГПИ и НИИ ГА Аэропроект.

gost.e-ecolog.ru