МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФОСФОР ЖЕЛТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Е

БЗ 4—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.631:006.354 Группа Л11

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ФОСФОР ЖЕЛТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

Технические условия

ГОСТ 8986—82

Yellow phosphorus for industrial use.
Specifications

ОКП 21 1241

Дата введения 01.07.83

Настоящий стандарт распространяется на технический желтый фосфор, получаемый восстановлением фосфоритов углеродом в электрических печах и предназначаемый для производства красного фосфора, ортофосфорной и полифосфорных кислот, галоидов, сульфидов и других фосфорных соединений.

Настоящий стандарт устанавливает требования к желтому фосфору, изготовляемому для нужд народного хозяйства и экспорта.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1971 г.) — 123,895.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Желтый фосфор должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Желтый фосфор выпускается двух марок: А, В.

1.3. По физико-химическим показателям желтый фосфор должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Нормы для марки	
	А	В
	ОКП 21 1241 0100	ОКП 21 1241 0200
1. Внешний вид	Парафинообразная масса от светло-желтого до зелено-желтого цвета	Парафинообразная масса от зелено-желтого до буро-зеленого цвета
2. Массовая доля фосфора, %, не менее	99,9	99,5
3. Массовая доля нерастворимого остатка, %, не более:		
в бензоле	0,1	0,5
в сероуглероде	0,1	—
4. Массовая доля шлама, %, не более	Отсутствие	

Примечание. Шламом считается слой на поверхности фосфора, имеющий переменный состав и включающий в себя в среднем до 50 % элементарного фосфора, воду и твердые частицы, — продукты гидролиза пылегазовой фазы фосфорной печи.

1.2, 1.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Е

© Издательство стандартов, 1982
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Желтый фосфор — вещество со специфическим чесночным запахом, сильно ядовит, на воздухе легко окисляется и самовоспламеняется, образуя белый дым окислов фосфора.

По степени воздействия на организм желтый фосфор относится к вредным веществам 1-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.2. Предельно допустимая концентрация паров желтого фосфора в воздухе рабочей зоны производственных помещений составляет 0,03 мг/м^3 по ГОСТ 12.1.005.

Смертельная доза желтого фосфора для человека при приемке внутрь составляет 0,05—0,15 г.

2.3. Если желтый фосфор в цистерне покрыт слоем льда, перед разогревом фосфора наливают в люк горячую воду так, чтобы толщина слоя ее над поверхностью льда составляла 10—15 см. Лед разогревают острым паром и одновременно включают обогрев котла.

2.4. Производственные и лабораторные помещения, в которых производится работа с желтым фосфором, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и ваннами, заполненными водой.

2.5. Работающие с желтым фосфором должны быть обеспечены бытовыми помещениями, специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты.

2.6. Растворы фосфора в бензоле и сероуглероде обезвреживают сжиганием, которое проводят на открытом месте на расстоянии не менее 1 км от жилых помещений, общественных зданий, дорог, зеленых насаждений, на площадке, окопанной канавой. Поджигают раствор факелом, привязанным к шесту длиной 3—4 м.

2.7. Для регенерации растворителя растворы фосфора обрабатывают насыщенным раствором медного купороса при активном перемешивании до прекращения дымления пробы органической фазы. При этом фосфор связывается в безопасные соединения и выпадает в осадок. Отделяют органический слой, фильтруют и подвергают перегонке.

2.8. Каждый работающий с желтым фосфором обязан знать способы оказания первой помощи пострадавшему:

при остром отравлении желтым фосфором проводят частые повторные промывания желудка 0,2 %-ным раствором марганцовокислого калия или 1 %-ным раствором медного купороса до исчезновения запаха фосфора в промывных водах. Не следует давать молоко, касторовое масло и жиры, так как они растворяют фосфор, что способствует всасыванию его организмом;

при ожогах кожи желтым фосфором немедленно промывают пораженные места большим количеством воды. Затем осторожно удаляют фосфор снятием под водой деревянным шпателем, не втирая фосфор в рану. Полное удаление фосфора проверяют по отсутствию свечения раны в темном месте. Для химического связывания фосфора обожженное место обрабатывают 0,2 %-ным раствором марганцовокислого калия;

при попадании желтого фосфора в глаза следует промыть их большим количеством воды и обратиться в медпункт;

горящую от желтого фосфора одежду заливают водой и снимают под током воды (или в наполненной водой ванне), так как в противном случае фосфор может проникнуть через ткань и продолжать гореть на коже;

во всех случаях поражения желтым фосфором необходимо обратиться в медпункт.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Желтый фосфор принимают партиями. Партией считают количество продукта, однородного по показателям качества, массой не более 70 т, сопровождаемого одним документом о качестве; при поставке в железнодорожных цистернах за партию принимают каждую цистерну.

Документ о качестве должен содержать:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и марку;

номер партии и дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта;

результаты проведенных анализов;

массу нетто и брутто каждого грузового места;

номер и модель цистерны;

надпись: «Яд», «Самовозгорается».

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Для проверки желтого фосфора на соответствие требованиям настоящего стандарта отбирают 5 % бочек, но не менее трех бочек при малых партиях; у предприятия-изготовителя отбор допускается проводить из специальной емкости (цистерны) перед заливкой в бочки, при транспортировании продукта в цистернах пробу отбирают от каждой цистерны.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят повторный анализ на удвоенной выборке или на удвоенном количестве проб, взятых от той же партии.

Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Отбор проб

4.1.1. Точечные пробы расплавленного желтого фосфора из бочки или цистерны отбирают пробоотборником — полой металлической трубкой из нержавеющей стали, закрывающейся снизу резиновой пробкой, прикрепленной к толстой проволоке (стержню), проходящей внутри трубки и закрепленной в верхней ее части.

Внутренний диаметр пробоотборника — 10—15 мм, длина пробоотборников, предназначенных для отбора проб из бочек, — 1200 мм, для отбора проб из цистерн — 1800 мм.

Из бочек отбирают две точечные пробы, из цистерны — пять точечных проб.

4.1.2. При отборе точечных проб фосфора пробоотборник с открытой пробкой очень медленно, чтобы он успевал прогреться, опускают на всю длину в емкость (хранилище) или цистерну с разогретым до температуры не менее 50°С фосфором, закрывают пробкой, подтягивают проволоку, вынимают и, открыв пробку, сливают пробу в металлический стакан с крышкой вместимостью 1—2 $дм^3$, наполненный горячей водой и помещенный в металлическое ведро с горячей водой.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.1.3. **(Исключен, Изм. № 2)**.

4.1.4. Масса объединенной пробы должна быть не менее 600 г.

К каждому стакану с объединенной пробой фосфора приклеивают этикетку, на которой указывают:

наименование изготовителя (только для предприятия-потребителя);

наименование продукта;

дату отбора пробы;

фамилию пробоотборщика.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.1.5. При подготовке к анализу объединенную пробу желтого фосфора в металлическом стакане расплавляют на водяной бане, перемешивают и отбирают 5—6 $см^3$ желтого фосфора стеклянным пробоотборником, для этого опускают его почти до дна металлического стакана и закрывают резиновой пробкой.

Содержимое пробоотборника переносят в стеклянный стакан вместимостью 50 $см^3$, в который налито 20—25 $см^3$ горячей воды.

Стеклянный пробоотборник — это стеклянная трубка, снабженная резиновой пробкой, закрывающей нижний конец и прикрепленной к стальной проволоке. Внутренний диаметр трубки должен быть 8—10 мм, толщина резиновой пробки с узлом крепления — не более 2—3 мм.

При незначительной высоте слоя пробы в металлическом стакане отбор пробы повторяют. Отобранную пробу желтого фосфора охлаждают в стаканчике, установленном в наклонном положении. Затвердевший фосфор подвергают анализу.

4.2. Внешний вид определяют визуально.

4.3. Определение массовой доли фосфора

Массовую долю фосфора (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - X_1(X_2) - X_3, \qquad (1)$$

где $X_1(X_2)$ — массовая доля нерастворимого в бензоле (сероуглероде) остатка, определенная по пп. 4.4 и 4.5, %;

X_3 — массовая доля шлама, определенная по п. 4.6, %.

4.4. Определение массовой доли нерастворимого в бензоле остатка

4.4.1. *Сущность метода*

Метод заключается в растворении пробы желтого фосфора в бензоле, высушивании и взвешивании остатка.

4.4.2. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Бензол по ГОСТ 5955.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Тигель типа ТФ или воронка ВФ стеклянные фильтрующие ПОР 40—100 по ГОСТ 25336.

Колба для фильтрования под вакуумом по ГОСТ 25336.

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г, а также весы лабораторные общего назначения 4-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 500 г по ГОСТ 24104.

Допускается применение других весов с аналогичными метрологическими характеристиками.

Термометр по ГОСТ 28498.

Пипетки.

Стаканчики для взвешивания по ГОСТ 25336.

4.4.3. *Проведение анализа*



1 — тигель или воронка стеклянные фильтрующие; *2* — колба для фильтрования под вакуумом

Черт. 1

Стеклянный фильтрующий тигель или воронку *1* соединяют с колбой для фильтрования *2*, как указано на черт. 1.

Пинцетом отбирают около 10 г анализируемой пробы, высушивают фильтровальной бумагой и погружают в стакан со спиртом, вынимают, обсушивают фильтровальной бумагой, обдувают, быстро погружают в стаканчик для взвешивания с водой, предварительно взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака), и взвешивают (с той же точностью).

Массу навески пробы вычисляют по разности результатов взвешивания.

Стеклянный фильтрующий тигель или воронку предварительно промывают спиртом, высушивают при (80±3) °С до постоянной массы и взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), наливают бензол, предварительно нагретый почти до кипения на водяной бане, и быстро переносят в него навеску. Через некоторое время включают вакуум-насос, часть бензола отсасывают (фосфор должен оставаться под бензолом) и наливают новую порцию бензола, нагретого на водяной бане. Операцию повторяют, пока не растворится весь фосфор. Проверяют полноту растворения фосфора (отсутствие дымления).

Остаток в тигле промывают по три раза спиртом, отсасывая каждый раз жидкость досуха. Высушивают тигель с остатком при (80±3) °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака).

4.4.2, 4.4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.4.4. *Обработка результатов*

4.4.4.1. Массовую долю нерастворимого в бензоле остатка (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = \frac{m_1 \cdot 100}{m}, \qquad (2)$$

где m — масса навески анализируемой пробы, г;

m_1 — масса остатка, г.

4.4.4.2. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,03 % — при массовой доле нерастворимого остатка до 0,1 %, 0,1 % — при массовой доле нерастворимого остатка до 0,5 % при доверительной вероятности P=0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. Определение массовой доли нерастворимого в сероуглероде остатка

4.5.1. *Сущность метода*

Метод заключается в растворении пробы фосфора в сероуглероде, высушивании и взвешивании остатка.

4.5.2. *Реактивы, растворы и аппаратура*

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Сероуглерод.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Тигель с аллонжем или воронка стеклянные фильтрующие по ГОСТ 25336 типа ВФ ПОР 40—100.

Колба для фильтрования под вакуумом по ГОСТ 25336.

4.5.3. *Проведение анализа*

Тигель или воронку *1* соединяют с фильтрующей колбой *2*, как указано на черт. 2. В колбу *2* предварительно наливают воду на высоту 0,5—1 см.



1 — тигель стеклянный фильтрующий с аллонжем или воронка стеклянная фильтрующая; *2* — колба для фильтрования под вакуумом

Черт. 2

Пинцетом отбирают около 10 г анализируемой пробы, высушивают фильтровальной бумагой и быстро погружают в стакан со спиртом. После этого пробу вынимают, подсушивают фильтровальной бумагой, обдувают и быстро погружают в стаканчик для взвешивания с водой, предварительно взвешенный (результат взвешивания в граммах записывают до второго десятичного знака), и взвешивают с той же точностью.

Массу навески пробы вычисляют по разности результатов взвешивания.

Тигель или воронку предварительно промывают спиртом, высушивают при (80±3) °С до постоянной массы и взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака), наливают до половины воду, приливают 8—10 см^3 сероуглерода и пинцетом быстро переносят навеску. Когда фосфор растворится, включают вакуум-насос, приливают 3—5 см^3 сероуглерода и через 5 мин снова отсасывают сероуглеродный слой. Эту операцию повторяют до полного растворения фосфора, после чего отсасывают сероуглерод и воду. Проверяют полноту растворения фосфора (отсутствие дымления).

Остаток в тигле или воронке промывают по три раза спиртом, отсасывая каждый раз жидкость досуха. Тигель или воронку с остатком высушивают при (80±3) °С до постоянной массы, охлаждают в эксикаторе и взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака).

4.5.2, 4.5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.5.4. *Обработка результатов*

4.5.4.1. Массовую долю нерастворимого в сероуглероде остатка (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = \frac{m_2 \cdot 100}{m}, \qquad (3)$$

где m — масса навески анализируемой пробы, г;

m_2 — масса остатка, г.

4.5.4.2. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не превышает допускаемое расхождение, равное 0,03 % при доверительной вероятности P=0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6. Определение массовой доли шлама

4.6.1. *Сущность метода*

Метод основан на кондуктометрическом зондировании фосфора в цистерне, шлам над которым разогрет до температуры не ниже 70 °С, и выдержки при этой температуре в течение 2 ч. Это осуществляется дополнительным обогревом воды над поверхностью шлама при помощи изогнутой под прямым углом трубки, через которую пропускают пар. Трубка закрепляется за фланец так, чтобы

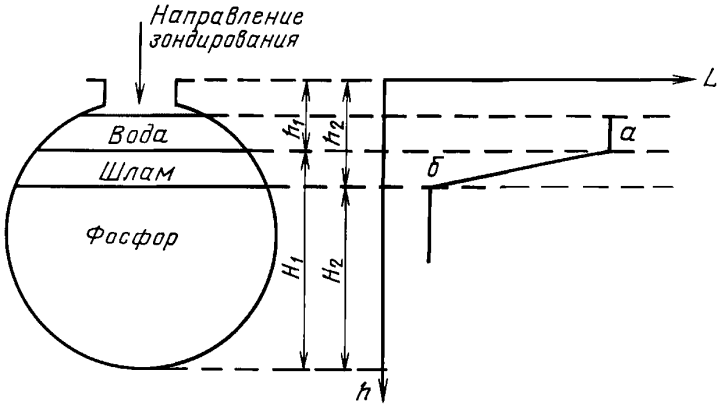
горизонтальная часть ее была параллельной к поверхности шлама и была расположена на уровне 150 мм от его поверхности.

4.6.2. *Аппаратура*

Кондуктометр переменного тока с пределами измерения проводимости от 10^{-2} до 10^{-4} См.

Датчик — зонд в виде трубки из нержавеющей стали диаметром 10—20 мм и длиной 1,5 м, на одном конце которой укреплен электрод, изолированный от корпуса фторопластовой втулкой. На корпусе-трубке нанесена линейная шкала с началом отсчета у нижнего края изолятора и ценой деления 1 см.

4.6.3. *Проведение анализа*



L — электрическая проводимость; *h* — глубина погружения датчика; *а* и *б* — точки перегиба, указывающие на границы раздела вода—шлам и шлам—фосфор; h_1 и h_2 — точки, соответствующие началу и концу уменьшения электрической проводимости слоя шлама; H_1 — суммарная высота слоя фосфора и шлама; H_2 — высота слоя фосфора

Черт. 3

Датчик медленно погружают в люк цистерны, отмечают на нем точки h_1 и h_2 (черт. 3), соответствующие началу и концу уменьшения электрической проводимости и указывающие на границу раздела вода—шлам и шлам—фосфор. Разность h_2 и h_1 соответствует толщине слоя шлама.

Глубину погружения датчика отсчитывают относительно фланца люка.

Проверку точности измерения h_1 и h_2 осуществляют при обратном движении датчика (снизу вверх).

4.6.4. *Обработка результатов*

4.6.4.1. Массовую долю шлама (X_3) в процентах вычисляют по формуле

$$X_3 = \frac{V_2 \cdot 1{,}43}{V_1 \cdot 1{,}71 + V_2 \cdot 1{,}43} \cdot 100, \qquad (4)$$

где V_1 — объем фосфора, определяемый по таблице (см. приложения 1 и 2), м^3;

V_2 — объем шлама, определенный по п. 4.6.4.2, м^3;

1,43 — средняя плотность шлама при 60—80 °С, г/см^3;

1,71 — плотность фосфора при температуре 80 °С, г/см^3.

4.6.4.2. Объем шлама (V_2) в кубических метрах вычисляют по формуле

$$V_2 = V - V_1, \qquad (5)$$

где V — суммарный объем фосфора и шлама, определяемый по таблице (см. приложения 1 и 2), м^3.

4.6.4.3. Суммарную высоту слоя фосфора и шлама (H_1) в сантиметрах вычисляют по формуле

$$H_1 = (D + h_л) - h_1, \qquad (6)$$

где D — диаметр котла цистерны, см;

$h_л$ — высота люка до фланца, см;

H_1 — расстояние от границы раздела вода—шлам до фланца люка, см.

4.6.4.4. Высоту слоя фосфора (H_2) в сантиметрах вычисляют по формуле

$$H_2 = (D + h_л) - h_2, \qquad (7)$$

где h_2 — расстояние от границы раздела шлам—фосфор до фланца люка, см.

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Желтый фосфор упаковывают в специальные стальные бочки вместимостью не более 250 дм^3, изготовленные из стали толщиной не менее 2 мм, с герметически закрывающимися пробками или специальные железнодорожные цистерны для перевозки желтого фосфора с предохранительным кожухом на люке без нижнего сливного прибора.

5.2. Желтый фосфор загружают в бочки, предварительно пропаренные острым паром, а затем

наполненные раствором хлористого кальция, хлористого натрия (плотность 1,16—1,18 г/см^3) при температуре в пути следования ниже 0 °С или водой от 0 °С и выше.

Над желтым фосфором после заполнения бочки должен быть слой солевого раствора или воды не менее 5 см и свободное пространство не менее 5 % от общего объема.

В железнодорожные цистерны желтый фосфор загружают под слой воды независимо от времени года. Над желтым фосфором после заполнения цистерны слой воды должен быть не менее 30 см и свободное пространство не менее 10 % от объема цистерны.

5.3. Окраска цистерн, маркировка и способы ее нанесения производятся в соответствии с требованиями перевозок опасных грузов, действующих на железнодорожном транспорте.

Транспортная маркировка бочек — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков: «Верх», «Герметичная упаковка», а также знаков опасности класса 4, подкласса 4.2; класса 6, подкласса 6.1, классификационного шифра 4221 (черт. 4б и 6а) по ГОСТ 19433, серийного номера ООН (1381).

Кроме того, на бочки наносят маркировку, содержащую следующие данные, характеризующие продукт:

наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;

наименование продукта и марку;

номер партии и дату изготовления;

обозначение настоящего стандарта.

Желтый фосфор, предназначенный для экспорта, маркируют в соответствии с заказом-нарядом внешнеторгового объединения и по ГОСТ 26319 и ГОСТ 14192.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.4. Желтый фосфор транспортируют железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки опасных грузов, действующими на железнодорожном транспорте. Желтый фосфор, упакованный в бочки, транспортируют в крытых железнодорожных вагонах.

5.5. Желтый фосфор хранится в бочках или закрытых обогреваемых емкостях под слоем воды. Срок хранения продукта не ограничен.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И МАССЫ ЗАГРУЖЕННОГО ЖЕЛТОГО ФОСФОРА ОТ ВЫСОТЫ СЛОЯ (МОДЕЛЬ 15—1412)

Характеристика цистерны:
2200 мм — внутренний диаметр котла;
9450 мм — длина цилиндрической части котла;
440 мм — внутренняя стрела выпукло-эллиптической части днища;
70 мм — длина цилиндрической части днища.
Плотность желтого фосфора при (80±2) °С — 1,71 г/см^3.

Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т
1	0,01	0,03	46	5,78	9,83	91	15,06	25,61	136	25,14	42,74
2	0,05	0,09	47	5,96	10,14	92	15,29	25,98	137	25,36	43,11
3	0,09	0,16	48	6,14	10,45	93	15,51	26,37	138	25,58	43,49
4	0,15	0,26	49	6,33	10,76	94	15,73	26,75	139	25,80	43,86
5	0,21	0,36	50	6,52	11,08	95	15,96	27,13	140	26,01	44,23
6	0,28	0,47	51	6,70	11,40	96	16,18	27,51	141	26,23	44,59
7	0,35	0,60	52	6,89	11,72	97	16,40	27,89	142	26,45	44,96
8	0,43	0,73	53	7,08	12,05	98	16,63	28,27	143	26,66	45,33
9	0,51	0,87	54	7,28	12,37	99	16,85	28,65	144	26,88	45,69
10	0,60	1,02	55	7,47	12,70	100	17,08	29,04	145	27,09	46,06
11	0,69	1,18	56	7,66	13,03	101	17,30	29,42	146	27,30	46,42
12	0,79	1,35	57	7,86	13,37	102	17,53	29,80	147	27,52	46,78
13	0,89	1,57	58	8,06	13,70	103	17,75	30,19	148	27,77	47,74
14	1,00	1,70	59	8,26	14,04	104	17,98	30,57	149	27,94	47,50
15	1,10	1,88	60	8,46	14,38	105	18,21	30,95	150	28,15	47,86
16	1,22	2,07	61	8,66	14,72	106	18,43	31,34	151	28,36	48,21
17	1,33	2,27	62	8,86	15,06	107	18,66	31,72	152	28,57	48,57
18	1,45	2,47	63	9,06	15,41	108	18,88	32,11	153	28,77	48,92
19	1,57	2,67	64	9,26	15,75	109	19,11	32,49	154	28,98	49,27
20	1,70	2,89	65	9,47	16,10	110	19,34	32,83	155	29,19	49,62
21	1,82	3,10	66	9,67	16,45	111	19,54	33,23	156	29,39	49,97
22	1,96	3,33	67	9,88	16,80	112	19,77	33,61	157	29,59	50,31
23	2,09	3,55	68	10,09	17,15	113	20,00	34,00	158	29,80	50,66
24	2,22	3,78	69	10,30	17,51	114	20,22	34,38	159	30,00	51,00
25	2,36	4,02	70	10,51	17,86	115	20,45	34,77	160	30,20	51,34
26	2,50	4,26	71	10,72	18,22	116	20,67	35,15	161	30,40	51,68
27	2,65	4,51	72	10,93	18,58	117	20,90	35,53	162	30,60	52,02
28	2,79	4,75	73	11,14	18,94	118	21,13	35,92	163	30,79	52,35
29	2,94	5,01	74	11,35	19,30	119	21,35	36,30	164	30,99	52,69
30	3,09	5,26	75	11,57	19,66	120	21,58	36,68	165	31,18	53,02
31	3,25	5,52	76	11,78	20,03	121	21,80	37,07	166	31,38	53,35
32	3,40	5,79	77	11,99	20,39	122	22,03	37,45	167	31,57	53,67
33	3,56	6,05	78	12,21	20,76	123	22,25	37,83	168	31,76	54,00
34	3,72	6,33	79	12,43	21,13	124	22,48	38,21	169	31,95	54,32
35	3,88	6,60	80	12,64	21,50	125	22,70	38,59	170	32,14	54,64
36	4,04	6,88	81	12,86	21,86	126	22,92	38,97	171	32,33	54,96
37	4,21	7,16	82	13,08	22,24	127	23,15	39,35	172	32,51	55,27
38	4,38	7,44	83	13,30	22,61	128	23,37	39,73	173	32,70	55,59
39	4,55	7,73	84	13,57	22,98	129	23,59	40,11	174	32,88	55,90
40	4,72	8,02	85	13,73	23,35	130	23,82	40,49	175	33,06	56,20
41	4,89	8,31	86	13,95	23,73	131	24,04	40,87	176	33,24	56,51
42	5,06	8,61	87	14,18	24,10	132	24,26	41,24	177	33,42	56,81
43	5,2	8,91	88	14,40	24,48	133	24,48	41,62	178	33,59	57,11
44	5,42	9,21	89	14,62	24,85	134	24,70	41,99	179	33,77	57,41
45	5,60	9,52	90	14,84	25,35	135	24,92	42,37	180	33,94	57,70

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И МАССЫ ЗАГРУЖЕННОГО ЖЕЛТОГО ФОСФОРА ОТ ВЫСОТЫ СЛОЯ (МОДЕЛЬ 1412—РСП)

Характеристика цистерны:
2200 мм — внутренний диаметр котла;
9240 мм — длина цилиндрической части котла;
440 мм — внутренняя стрела выпукло-эллиптической части днища;
70 мм — длина цилиндрической части днища.
Плотность желтого фосфора при (80±2) °С — 1,71 г/см^3.

Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т
1	0,01	0,03	46	5,66	9,67	91	14,78	25,08	136	24,62	41,86
2	0,05	0,08	47	5,83	9,92	92	14,97	25,45	137	24,84	42,23
3	0,09	0,16	48	6,01	10,23	93	15,19	25,62	138	25,05	42,59
4	0,14	0,25	49	6,20	10,54	94	15,41	26,19	139	25,25	42,95
5	0,20	0,35	50	6,38	10,85	95	15,63	26,57	140	25,48	43,32
6	0,27	0,46	51	6,56	11,16	96	15,84	26,94	141	25,69	43,68
7	0,34	0,55	52	6,75	11,48	97	16,06	27,31	142	25,90	44,04
8	0,42	0,72	53	6,94	11,80	98	16,28	27,69	143	26,11	44,39
9	0,50	0,85	54	7,12	12,12	99	16,50	28,06	144	26,32	44,75
10	0,59	0,90	55	7,31	12,44	100	16,73	28,44	145	26,53	45,11
11	0,68	1,16	56	7,50	12,76	101	16,95	28,81	146	26,74	45,46
12	0,77	1,32	57	7,70	13,09	102	17,17	29,19	147	26,95	45,82
13	0,87	1,48	58	7,89	13,42	103	17,39	29,56	148	27,16	46,17
14	0,97	1,56	59	8,08	13,75	104	17,61	29,91	149	27,36	46,52
15	1,08	1,84	60	8,28	14,08	105	17,83	30,32	150	27,57	46,87
16	1,19	2,03	61	8,48	14,41	106	18,05	30,69	151	27,77	47,22
17	1,30	2,22	62	8,67	14,75	107	18,27	31,07	152	27,98	47,57
18	1,42	2,42	63	8,87	15,09	108	18,49	31,44	153	28,18	47,91
19	1,54	2,62	64	9,07	15,42	109	18,72	31,82	154	28,38	48,26
20	1,66	2,83	65	9,27	15,77	110	18,94	32,30	155	28,59	48,60
21	1,79	3,04	66	9,47	16,11	111	19,14	32,54	156	28,79	48,94
22	1,91	3,26	67	9,68	16,45	112	19,36	32,92	157	28,99	49,28
23	2,04	3,48	68	9,88	16,80	113	19,58	33,30	158	29,18	49,62
24	2,18	3,70	69	10,08	17,14	114	19,81	33,67	159	29,38	49,95
25	2,31	3,94	70	10,29	17,49	115	20,03	34,05	160	29,58	50,29
26	2,45	4,17	71	10,49	17,84	116	20,25	34,43	161	29,77	50,62
27	2,59	4,41	72	10,60	18,19	117	20,47	34,80	162	29,97	50,95
28	2,74	4,65	73	10,91	18,55	118	20,69	35,18	163	30,16	51,28
29	2,88	4,90	74	11,12	18,90	119	20,91	35,55	164	30,35	51,60
30	3,03	5,15	75	11,32	19,36	120	21,13	35,93	165	30,54	51,98
31	3,18	5,41	76	11,53	19,61	121	21,35	36,30	166	30,73	52,25
32	3,33	5,66	77	11,74	19,97	122	21,57	36,68	167	30,92	52,57
33	3,48	5,93	78	11,96	20,33	123	21,79	37,05	168	31,11	52,89
34	3,64	6,19	79	12,17	20,68	124	22,01	37,42	169	31,29	53,20
35	3,80	6,46	80	12,38	21,05	125	22,23	37,80	170	31,48	53,52
36	3,96	6,73	81	12,59	21,41	126	22,45	38,17	171	31,66	53,85
37	4,12	7,01	82	12,81	21,77	127	22,67	38,54	172	31,84	54,14
38	4,28	7,29	83	13,02	22,14	128	22,89	38,91	173	32,00	54,44
39	4,45	7,57	84	13,23	22,50	129	23,11	39,25	174	32,20	54,75
40	4,62	7,85	85	13,45	22,87	130	23,32	39,66	175	32,38	55,05
41	4,79	8,14	86	13,67	23,24	131	23,54	40,02	176	32,55	55,34
42	4,96	8,43	87	13,88	23,60	132	23,76	40,39	177	32,73	55,64
43	5,13	8,72	88	14,10	23,97	133	23,98	40,76	178	32,90	55,93
44	5,30	9,02	89	14,32	24,34	134	24,19	41,13	179	33,07	56,22
45	5,48	9,32	90	14,56	24,71	135	24,41	41,50	180	33,24	56,51

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И МАССЫ ЗАГРУЖЕННОГО ЖЕЛТОГО ФОСФОРА ОТ ВЫСОТЫ СЛОЯ (МОДЕЛЬ 15—1525)

Характеристика цистерны:
2400 мм — внутренний диаметр котла;
9450 мм — длина цилиндрической части котла;
460 мм — внутренняя стрела выпукло-эллиптической части днища;
70 мм — длина цилиндрической части днища.
Плотность желтого фосфора при (80±2) °С — 1,71 г/см^3.

Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т
3	0,02	0,03	49	6,07	10,38	95	16,18	27,67	141	27,44	46,92
4	0,03	0,05	50	6,26	10,70	96	16,42	28,08	142	27,69	47,35
5	0,07	0,12	51	6,45	11,03	97	16,66	28,49	143	27,93	47,76
6	0,12	0,21	52	6,65	11,37	98	16,90	28,90	144	28,17	48,17
7	0,17	0,29	53	6,85	11,71	99	17,14	29,31	145	28,42	48,60
8	0,24	0,41	54	7,05	12,06	100	17,38	29,72	146	28,66	49,01
9	0,31	0,53	55	7,25	12,40	101	17,63	30,13	147	28,90	49,42
10	0,38	0,65	56	7,45	12,74	102	17,86	30,54	148	29,14	49,83
11	0,47	0,80	57	7,65	13,08	103	18,11	30,97	149	29,38	50,24
12	0,55	0,94	58	7,85	13,42	104	18,35	31,38	150	29,62	50,65
13	0,64	1,09	59	8,06	13,78	105	18,59	31,79	151	29,86	51,06
14	0,74	1,27	60	8,27	14,14	106	18,84	32,22	152	30,10	51,47
15	0,84	1,44	61	8,48	14,50	107	19,08	32,63	153	30,34	51,88
16	0,95	1,62	62	8,68	14,84	108	19,33	33,05	154	30,58	52,29
17	1,06	1,81	63	8,90	15,22	109	19,57	33,46	155	30,82	52,70
18	1,17	2,00	64	9,11	15,58	110	19,82	33,89	156	31,05	53,10
19	1,29	2,21	65	9,32	15,94	111	20,06	34,30	157	31,29	53,51
20	1,41	2,41	66	9,54	16,31	112	20,31	34,73	158	31,52	53,90
21	1,53	2,62	67	9,75	16,67	113	20,55	35,14	159	31,76	54,31
22	1,66	2,84	68	9,97	17,05	114	20,80	35,57	160	31,99	54,70
23	1,79	3,06	69	10,19	17,42	115	21,05	36,00	161	32,23	55,11
24	1,92	3,28	70	10,41	17,80	116	21,29	36,41	162	32,46	55,51
25	2,06	3,52	71	10,63	18,18	117	21,54	36,83	163	32,69	55,90
26	2,20	3,76	72	10,85	18,55	118	21,79	37,26	164	32,92	56,29
27	2,34	4,00	73	11,07	18,93	119	22,03	37,67	165	33,15	56,69
28	2,48	4,24	74	11,29	19,31	120	22,28	38,10	166	33,38	57,08
29	2,63	4,50	75	11,52	19,70	121	22,53	38,53	167	33,61	57,47
30	2,78	4,75	76	11,74	20,08	122	22,77	38,94	168	33,84	57,87
31	2,94	5,03	77	11,97	20,47	123	23,02	39,36	169	34,07	58,26
32	3,09	5,28	78	12,20	20,86	124	23,27	39,96	170	34,29	58,64
33	3,25	5,56	79	12,43	21,26	125	23,51	40,20	171	34,52	59,03
34	3,41	5,83	80	12,63	21,63	126	23,76	40,63	172	34,74	59,41
35	3,57	6,10	81	12,88	22,02	127	24,02	41,06	173	34,97	59,80
36	3,74	6,40	82	13,11	22,42	128	24,25	41,47	174	35,19	60,17
37	3,91	6,69	83	13,35	22,83	129	24,50	41,90	175	35,41	60,55
38	4,07	6,96	84	13,58	23,22	130	24,75	42,32	176	35,63	60,93
39	4,25	7,27	85	13,81	23,62	131	24,99	42,73	177	35,85	61,30
40	4,42	7,56	86	14,04	24,01	132	25,24	43,16	178	36,07	61,68
41	4,60	7,87	87	14,28	24,42	133	25,48	43,57	179	36,29	62,06
42	4,77	8,16	88	14,51	24,81	134	25,73	44,00	180	36,50	62,42
43	4,95	8,46	89	14,75	25,22	135	25,98	44,43	181	36,72	62,79
44	5,13	8,77	90	14,99	25,63	136	26,22	44,84	182	36,93	63,15
45	5,32	9,10	91	15,22	26,03	137	26,47	45,26	183	37,14	63,51
46	5,50	9,41	92	15,46	26,44	138	26,71	45,67	184	37,35	63,87
47	5,69	9,73	93	15,70	26,85	139	26,96	46,10	185	37,56	64,23
48	5,88	10,05	94	15,94	27,26	140	27,20	46,51	186	37,77	64,59

Продолжение

Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т
187	37,98	64,95	201	40,72	69,63	215	43,10	73,70	229	44,98	76,92
188	38,18	65,29	202	40,90	69,94	216	43,25	73,96	230	45,09	77,10
189	38,39	65,65	203	41,09	70,26	217	43,41	74,23	231	45,20	77,29
190	38,59	65,99	204	41,27	70,57	218	43,55	74,47	232	45,30	77,46
191	38,79	66,33	205	41,44	70,86	219	43,70	74,73	233	45,39	77,62
192	38,99	66,67	206	41,62	71,17	220	43,84	74,97	234	45,49	77,79
193	39,19	67,01	207	41,79	71,46	221	43,98	75,21	235	45,57	77,93
194	39,39	67,36	208	41,96	71,75	222	44,12	75,44	236	45,65	78,06
195	39,58	67,68	209	42,13	72,04	223	44,25	75,67	237	45,73	78,20
196	39,78	68,02	210	42,30	72,33	224	44,38	75,89	238	45,80	78,32
197	39,97	68,35	211	42,47	72,62	225	44,51	76,11	239	45,86	78,42
198	40,16	68,67	212	42,63	72,90	226	44,63	76,32	240	45,92	78,52
199	40,35	69,00	213	42,79	73,17	227	44,75	76,52	241	45,97	78,61
200	40,54	69,32	214	42,95	73,44	228	44,87	76,73	242	46,00	78,66

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И МАССЫ ЗАГРУЖЕННОГО ЖЕЛТОГО ФОСФОРА ОТ ВЫСОТЫ СЛОЯ (МОДЕЛЬ 15—1525)

Характеристика цистерны:
2400 мм — внутренний диаметр котла;
9450 мм — длина цилиндрической части котла;
460 мм — внутренняя стрела выпукло-эллиптической части днища;
70 мм — длина цилиндрической части днища.
Плотность желтого фосфора при (70±2) °С — 1,72 $г/см^3$

Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т
3	0,02	0,03	25	2,06	3,54	47	5,69	9,79	69	10,19	17,53
4	0,03	0,05	26	2,20	3,78	48	5,88	10,11	70	10,41	17,91
5	0,07	0,12	27	2,34	4,02	49	6,07	10,44	71	10,63	18,28
6	0,12	0,21	28	2,48	4,27	50	6,26	10,77	72	10,85	18,66
7	0,17	0,29	29	2,63	4,52	51	6,45	11,09	73	11,07	19,04
8	0,24	0,41	30	2,78	4,78	52	6,65	11,44	74	11,29	19,42
9	0,31	0,53	31	2,94	5,06	53	6,85	11,78	75	11,52	19,81
10	0,38	0,65	32	3,09	5,31	54	7,05	12,13	76	11,74	20,19
11	0,47	0,81	33	3,25	5,59	55	7,25	12,47	77	11,97	20,59
12	0,55	0,95	34	3,41	5,87	56	7,45	12,81	78	12,20	20,98
13	0,64	1,10	35	3,57	6,14	57	7,65	13,16	79	12,43	21,38
14	0,74	1,27	36	3,74	6,43	58	7,85	13,50	80	12,65	21,76
15	0,84	1,44	37	3,91	6,73	59	8,06	13,91	81	12,88	22,15
16	0,95	1,63	38	4,07	7,00	60	8,27	14,22	82	13,11	22,55
17	1,06	1,82	39	4,25	7,31	61	8,48	14,59	83	13,35	22,96
18	1,17	2,01	40	4,42	7,60	62	8,68	14,93	84	13,58	23,36
19	1,29	2,22	41	4,60	7,91	63	8,90	15,31	85	13,81	23,75
20	1,41	2,43	42	4,77	8,20	64	9,11	15,67	86	14,04	24,15
21	1,53	2,63	43	4,95	8,51	65	9,32	16,03	87	14,28	24,56
22	1,66	2,86	44	5,13	8,82	66	9,54	16,41	88	14,51	24,96
23	1,79	3,08	45	5,32	9,15	67	9,75	16,77	89	14,75	25,37
24	1,92	3,30	46	5,50	9,46	68	9,97	17,15	90	14,99	25,78

Продолжение

Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, $м^3$	Масса фосфора, т
91	15,22	26,18	129	24,50	42,14	167	33,61	57,81	205	41,44	71,28
92	15,46	26,59	130	24,75	42,57	168	33,84	58,20	206	41,62	71,59
93	15,70	27,00	131	24,99	42,98	169	34,07	58,60	207	41,79	71,88
94	15,94	27,42	132	25,24	43,41	170	34,29	58,98	208	41,96	72,17
95	16,18	27,83	133	25,48	43,83	171	34,52	59,37	209	42,13	72,46
96	16,42	28,24	134	25,73	44,26	172	34,74	59,75	210	42,30	72,76
97	16,66	28,66	135	25,98	44,69	173	34,97	60,15	211	42,47	73,05
98	16,90	29,07	136	26,22	45,10	174	35,19	60,53	212	42,63	73,32
99	17,14	29,48	137	26,47	45,53	175	35,41	60,91	213	42,79	73,60
100	17,38	29,89	138	26,71	45,94	176	35,63	61,28	214	42,95	73,87
101	17,62	30,31	139	26,96	46,37	177	35,85	61,66	215	43,10	74,13
102	17,86	30,72	140	27,20	46,78	178	36,07	62,21	216	43,25	74,39
103	18,11	31,15	141	27,44	47,20	179	36,29	62,42	217	43,41	74,66
104	18,35	31,56	142	27,69	47,63	180	36,50	62,78	218	43,55	74,91
105	18,59	31,97	143	27,93	48,04	181	36,72	63,16	219	43,70	75,16
106	18,84	32,40	144	28,17	48,45	182	36,93	63,52	220	43,84	75,40
107	19,08	32,82	145	28,42	48,88	183	37,14	63,88	221	43,98	75,65
108	19,33	33,25	146	28,66	49,30	184	37,35	64,24	222	44,12	75,89
109	19,57	33,66	147	28,90	49,71	185	37,56	64,60	223	44,25	76,11
110	19,82	34,09	148	29,14	50,12	186	37,77	64,96	224	44,38	76,33
111	20,06	34,50	149	29,38	50,53	187	37,98	65,33	225	44,51	76,56
112	20,31	34,93	150	29,62	50,95	188	38,18	65,67	226	44,63	76,76
113	20,55	35,35	151	29,86	51,36	189	38,39	66,03	227	44,75	76,97
114	20,80	35,78	152	30,10	51,77	190	38,59	66,37	228	44,97	77,18
115	21,05	36,21	153	30,34	52,18	191	38,79	66,72	229	44,98	77,37
116	21,29	36,62	154	30,58	52,60	192	38,99	67,06	230	45,09	77,55
117	21,54	37,05	155	30,82	53,01	193	39,19	67,41	231	45,20	77,74
118	21,79	37,48	156	31,05	53,41	194	39,39	67,75	232	45,30	77,92
119	22,03	37,89	157	31,29	53,82	195	39,58	68,08	233	45,39	78,07
120	22,28	38,32	158	31,52	54,21	196	39,78	68,42	234	45,49	78,24
121	22,53	38,75	159	31,76	54,63	197	39,97	68,75	235	45,57	78,38
122	22,77	39,16	160	31,99	55,02	198	40,16	69,08	236	45,65	78,52
123	23,02	39,59	161	32,23	55,44	199	40,35	69,40	237	45,73	78,66
124	23,27	40,02	162	32,46	55,83	200	40,54	69,73	238	45,80	78,78
125	23,51	40,44	163	32,69	56,23	201	40,72	70,04	239	45,86	78,88
126	23,76	40,87	164	32,92	56,62	202	40,90	70,35	240	45,92	78,98
127	24,01	41,30	165	33,15	57,02	203	41,09	70,67	241	45,97	79,07
128	24,25	41,71	166	33,38	57,41	204	41,27	70,98	242	46,00	79,12

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справочное

ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И МАССЫ ЗАГРУЖЕННОГО ЖЕЛТОГО ФОСФОРА ОТ ВЫСОТЫ СЛОЯ (МОДЕЛЬ 1412—РСП)

Характеристика цистерны:
2200 мм — внутренний диаметр котла;
9240 мм — длина цилиндрической части котла;
440 мм — внутренняя стрела выпукло-эллиптической части днища;
70 мм — длина цилиндрической части днища.
Плотность желтого фосфора при (70±2) °С — 1,72 г/см^3.

Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т
1	0,01	0,02	46	5,66	9,74	91	14,78	25,42	136	24,62	42,35
2	0,05	0,09	47	5,83	10,03	92	14,97	25,75	137	24,84	42,72
3	0,09	0,15	48	6,01	10,34	93	15,19	26,13	138	25,05	43,09
4	0,14	0,24	49	6,20	10,66	94	15,41	26,51	139	25,25	43,43
5	0,20	0,34	50	6,38	10,97	95	15,63	26,88	140	25,48	43,83
6	0,27	0,46	51	6,56	11,28	96	15,84	27,24	141	25,69	44,19
7	0,34	0,59	52	6,75	11,61	97	16,06	27,62	142	25,90	44,55
8	0,42	0,72	53	6,94	11,94	98	16,28	28,00	143	26,11	44,91
9	0,50	0,86	54	7,12	12,25	99	16,50	28,28	144	26,32	45,27
10	0,59	1,02	55	7,31	12,57	100	16,73	28,78	145	25,53	43,91
11	0,68	1,17	56	7,50	12,90	101	16,95	29,15	146	26,74	45,99
12	0,77	1,32	57	7,70	13,24	102	17,17	29,53	147	26,95	46,35
13	0,87	1,50	58	7,89	13,57	103	17,39	29,91	148	27,16	46,77
14	0,97	1,67	59	8,08	13,90	104	17,61	30,29	149	27,36	47,06
15	1,08	1,86	60	8,28	14,24	105	17,83	30,67	150	27,57	47,42
16	1,19	2,05	61	8,48	14,59	106	18,05	31,05	151	27,77	47,76
17	1,30	2,24	62	8,67	14,91	107	18,27	31,42	152	27,98	48,13
18	1,42	2,44	63	8,87	15,26	108	18,49	31,80	153	28,18	48,47
19	1,54	2,65	64	9,07	15,60	109	18,72	32,20	154	28,38	48,81
20	1,66	2,86	65	9,27	15,94	110	18,94	32,58	155	28,59	49,17
21	1,79	3,08	66	9,47	16,29	111	19,14	32,92	156	28,79	49,52
22	1,91	3,29	67	9,68	16,65	112	19,36	33,30	157	28,99	49,86
23	2,04	3,51	68	9,88	16,99	113	19,58	33,68	158	29,18	50,19
24	2,18	3,75	69	10,08	17,34	114	19,81	34,07	159	29,38	50,63
25	2,31	3,97	70	10,29	17,70	115	20,03	34,45	160	29,58	50,88
26	2,45	4,21	71	10,49	18,04	116	20,25	34,83	161	29,77	51,20
27	2,59	4,45	72	10,60	18,23	117	20,47	35,21	162	29,97	51,55
28	2,74	4,71	73	10,91	18,77	118	20,69	35,59	163	30,16	51,88
29	2,88	4,95	74	11,12	19,13	119	20,91	35,97	164	30,35	52,20
30	3,03	5,21	75	11,32	19,47	120	21,13	36,34	165	30,54	52,53
31	3,18	5,47	76	11,53	19,83	121	21,35	36,72	166	30,73	52,86
32	3,33	5,73	77	11,74	20,19	122	21,57	37,10	167	30,92	53,18
33	3,48	5,99	78	11,96	20,57	123	21,79	37,48	168	31,11	53,51
34	3,64	6,26	79	12,17	20,93	124	22,01	37,86	169	31,29	53,82
35	3,80	6,54	80	12,38	21,29	125	22,23	38,24	170	31,48	54,15
36	3,96	6,81	81	12,59	21,65	126	22,45	38,61	171	31,66	54,46
37	4,12	7,09	82	12,81	22,03	127	22,67	38,99	172	31,84	54,76
38	4,28	7,36	83	13,02	22,39	128	22,89	39,37	173	32,00	55,04
39	4,45	7,65	84	13,23	22,76	129	23,11	39,75	174	32,20	55,38
40	4,62	7,95	85	13,45	23,13	130	23,32	40,11	175	32,38	55,69
41	4,79	8,24	86	13,67	23,51	131	23,54	40,49	176	32,55	55,99
42	4,96	8,53	87	13,88	23,87	132	23,76	40,87	177	32,73	56,30
43	5,13	8,82	88	14,10	24,25	133	23,98	41,25	178	32,90	56,59
44	5,30	9,12	89	14,32	24,63	134	24,19	41,61	179	33,07	56,88
45	5,48	9,43	90	14,56	25,04	135	24,41	41,99	180	33,24	57,17

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Справочное

ТАБЛИЦА ЗАВИСИМОСТИ ОБЪЕМА И МАССЫ ЗАГРУЖЕННОГО ЖЕЛТОГО ФОСФОРА ОТ ВЫСОТЫ СЛОЯ (МОДЕЛЬ 15—1412)

Характеристика цистерны:
2200 мм — внутренний диаметр котла;
9450 мм — длина цилиндрической части котла;
440 мм — внутренняя стрела выпукло-эллиптической части днища;
70 мм — длина цилиндрической части днища.
Плотность желтого фосфора при (70±2) °С — 1,72 г/см^3.

Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т	Высота слоя, см	Объем, м^3	Масса фосфора, т
1	0,01	0,02	46	5,78	9,94	91	15,06	25,90	136	25,14	43,24
2	0,05	0,09	47	5,96	10,25	92	15,29	26,30	137	25,36	43,62
3	0,09	0,15	48	6,14	10,56	93	15,51	26,68	138	25,58	44,00
4	0,15	0,26	49	6,33	10,89	94	15,73	27,06	139	25,80	44,38
5	0,21	0,36	50	6,52	11,21	95	15,96	27,45	140	26,01	44,74
6	0,28	0,48	51	6,70	11,52	96	16,18	27,83	141	26,23	45,12
7	0,35	0,60	52	6,89	11,85	97	16,40	28,21	142	26,45	45,49
8	0,43	0,74	53	7,08	12,18	98	16,63	28,60	143	26,66	45,86
9	0,51	0,88	54	7,28	12,52	99	16,85	28,98	144	26,88	46,23
10	0,60	1,03	55	7,47	12,85	100	17,08	29,38	145	27,09	46,59
11	0,69	1,19	56	7,66	13,18	101	17,30	29,76	146	27,30	46,96
12	0,79	1,36	57	7,86	13,52	102	17,53	30,15	147	27,52	47,33
13	0,89	1,53	58	8,06	13,86	103	17,75	30,53	148	27,77	47,76
14	1,00	1,72	59	8,26	14,21	104	17,98	30,93	149	27,94	48,06
15	1,10	1,89	60	8,46	14,55	105	18,21	31,32	150	28,15	48,42
16	1,22	2,10	61	8,66	14,90	106	18,43	31,70	151	28,36	48,78
17	1,33	2,29	62	8,86	15,24	107	18,66	32,10	152	28,57	49,14
18	1,45	2,49	63	9,06	15,58	108	18,88	32,47	153	28,77	49,48
19	1,57	2,70	64	9,26	15,93	109	19,11	32,87	154	28,98	49,85
20	1,70	2,92	65	9,47	16,29	110	19,34	33,26	155	29,19	50,21
21	1,82	3,13	66	9,67	16,63	111	19,54	33,61	156	29,39	50,55
22	1,96	3,37	67	9,88	16,99	112	19,77	34,00	157	29,59	50,89
23	2,09	3,59	68	10,09	17,35	113	20,00	34,40	158	29,80	51,26
24	2,22	3,82	69	10,30	17,72	114	20,22	34,78	159	30,00	51,60
25	2,36	4,06	70	10,51	18,08	115	20,45	35,17	160	30,20	51,94
26	2,50	4,30	71	10,72	18,44	116	20,67	35,55	161	30,40	52,29
27	2,65	4,56	72	10,93	18,80	117	20,90	35,95	162	30,60	52,63
28	2,79	4,80	73	11,14	19,16	118	21,13	36,34	163	30,79	52,96
29	2,94	5,06	74	11,35	19,52	119	21,35	36,72	164	30,99	53,30
30	3,09	5,31	75	11,57	19,90	120	21,58	37,12	165	31,18	53,63
31	3,25	5,59	76	11,78	20,26	121	21,80	37,50	166	31,38	53,97
32	3,40	5,85	77	11,99	20,62	122	22,03	37,89	167	31,57	54,30
33	3,56	6,12	78	12,21	21,00	123	22,25	38,27	168	31,76	54,63
34	3,72	6,40	79	12,43	21,38	124	22,48	38,67	169	31,95	54,95
35	3,88	6,67	80	12,64	21,74	125	22,70	39,04	170	32,14	55,28
36	4,04	6,95	81	12,86	22,12	126	22,92	39,42	171	32,33	55,61
37	4,21	7,24	82	13,08	22,50	127	23,15	39,82	172	32,51	55,92
38	4,38	7,53	83	13,30	22,88	128	23,37	40,20	173	32,70	56,24
39	4,55	7,83	84	13,57	23,34	129	23,59	40,58	174	32,88	56,55
40	4,72	8,12	85	13,73	23,62	130	23,82	40,97	175	33,06	56,86
41	4,89	8,41	86	13,95	23,99	131	24,04	41,35	176	33,24	57,17
42	5,06	8,70	87	14,18	24,39	132	24,26	41,73	177	33,42	57,48
43	5,20	8,94	88	14,40	24,77	133	24,48	42,11	178	33,59	57,77
44	5,42	9,32	89	14,62	25,15	134	24,70	42,48	179	33,77	58,08
45	5,60	9,63	90	14,84	25,52	135	24,92	42,86	180	33,94	58,38

ПРИЛОЖЕНИЯ 3—6. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством по производству минеральных удобрений СССР**

   РАЗРАБОТЧИКИ

   М.К. Сулейменов, Г.А. Мурзагареев, Ф.Б. Юдаева, С.Т. Надышева

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.07.82 № 2953**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 8986—75**

4. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 3371—81**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12.1.005—88	2.2
ГОСТ 12.1.007—76	2.1
ГОСТ 5955—75	4.4.2
ГОСТ 6709—72	4.4.2; 4.5.2
ГОСТ 14192—96	5.3
ГОСТ 18300—87	4.4.2; 4.5.2
ГОСТ 19433—88	5.3
ГОСТ 23932—90	4.4.2; 4.5.2
ГОСТ 24104—88	4.4.2
ГОСТ 25336—82	4.4.2; 4.5.2
ГОСТ 26319—84	5.3
ГОСТ 28498—90	4.4.2

6. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**

7. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1987 г., июне 1989 г. (ИУС 8—87, 11—89)**

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 24.12.98. Подписано в печать 09.02.99. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,80.
Тираж 115 экз. С1898. Зак. 96.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru