Элементы зданий и сооружений

ГОСТ 25627-83

ГОСТ 25627-83

Группа Ж33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ИЗДЕЛИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ СИЛОСНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕВАТОРОВ И ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Общие технические условия

Reinforced concrete units of silo blocks of grain silos and grain processing facilities. General technical specifications

ОКП 58 5611

Дата введения 1984-01-01

РАЗРАБОТАН Министерством сельского строительства СССР

Министерством заготовок СССР

Министерством сельского строительства РСФСР

ИСПОЛНИТЕЛИ

П.В.Чичков, канд. техн. наук; А.Н.Набокова, канд. техн. наук; Я.Л.Мамут; О.К.Довгалло; А.Н.Простосердов; И.А.Резниковский; В.Н.Курдюмов; В.М.Пятенков; С.И.Фурманов; Н.Б.Соломонидина

ВНЕСЕН Министерством сельского строительства СССР

Член Коллегии В.В.Иванов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 31 декабря 1982 г. N 344

Настоящий стандарт распространяется на сборные железобетонные изделия, изготавливаемые из тяжелого бетона и бетонов на пористых заполнителях (для части изделий) и предназначаемые для применения в силосных сооружениях элеваторов и зерноперерабатывающих предприятий.

Стандарты и технические условия на конкретные изделия силосных сооружений элеваторов и зерноперерабатывающих предприятий должны разрабатываться с учетом требований настоящего стандарта.

Стандарт распространяется на изделия, применяемые для строительства в районах с сейсмичностью до 9 баллов.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Силосные сооружения состоят из:

фундаментов;

колонн;

элементов днищ и воронок;

силосных балок и капителей;

силосных блоков;

плит перекрытий.

1.2. Элементы днищ подразделяются на:

линейные;

плоские;

криволинейные.

1.3. Силосные балки подразделяются на:

линейные;

криволинейные.

1.4. Силосные блоки подразделяются на:

объемные одинарные;

объемные спаренные;

угловые;

плоские;

криволинейные.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Координационный размер высоты колонн должен приниматься равным от 3000 до 7200 мм с кратностью 600 мм.

2.2. Координационный размер высоты силосных блоков и силосных балок должен приниматься равным 600, 1200, 1800 и 2400 мм.

2.3. Координационный размер наружного радиуса криволинейных силосных блоков и силосных балок круглых силосов должен приниматься равным 1500, 3000, 4500, 6000, 9000 и 12000 мм.

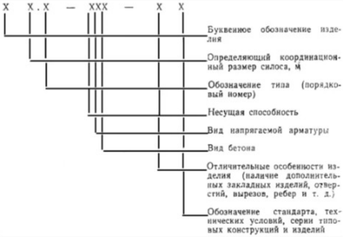
2.4. Координационные размеры объемных силосных блоков квадратных силосов в плане должны приниматься равными 3000x3000 и 3000x6000 мм.

2.5. Толщина стен силосных блоков должна приниматься от 100 до 300 мм. Стены силосных блоков, являющиеся наружными ограждающими конструкциями силосных сооружений, могут иметь ребра жесткости. Толщина таких стен может быть уменьшена до 40 мм. Устройство ребер внутри силоса не допускается.

2.6. При назначении габаритных размеров изделий следует предусматривать возможность перевозки их автомобильным и железнодорожным транспортом.

2.7. Изделия обозначаются марками, состоящими из буквенно-цифровых групп. Число групп устанавливается в стандарте на конкретные изделия и должно быть не более трех.

Структура марки в общем виде следующая:


X X.X — XXX — X X
Буквенное обозначение изделия
Определяющий координационный размер силоса, м
Обозначение типа (порядковый номер)
Несущая способность
Вид напрягаемой арматуры
Вид бетона
Отличительные особенности изделия (наличие дополнительных закладных изделий, отверстий, вырезов, ребер и т. д.)
Обозначение стандарта, технических условий, серии типовых конструкций и изделий

Буквенные обозначения изделий даны в справочном приложении 1. Буквенные обозначения, характеризующие вид бетона и класс напрягаемой арматуры, принимаются по ГОСТ 23009-78.

Третья или вторая и третья группы вместе в марке могут отсутствовать:

Условное обозначение изделий может дополняться цифрой, стоящей перед обозначением изделия:

2 - для укрупненных (спаренных) изделий квадратных силосов размером 3х3 м;

3, 4 и т.д. - для изделий круглых силосов (цифра указывает разрезку кольца на части).

Марка, наносимая на готовые изделия, а также указываемая в документе о качестве на партию изделий, должна заканчиваться обозначением стандарта или технических условий, а в необходимых случаях - серии типовых изделий.

Примеры марок изделий даны в справочном приложении 2.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Изделия должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и стандартов или технических условий на конкретные изделия, утвержденных в установленном порядке.

3.2. Изделия должны изготовляться в стальных формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 18886-73*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 25781-83. - Примечание изготовителя базы данных.

3.3. Бетон

3.3.1. Материалы, применяемые для приготовления бетонов, должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов: цемент - ГОСТ 10178-76*, заполнители - ГОСТ 10268-80*, ГОСТ 9757-73* и вода - ГОСТ 23732-79*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 10178-85;

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 26633-2012;

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 9757-90;

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 23732-2011. - Примечание изготовителя базы данных.

3.3.2. Прочность бетона изделий должна соответствовать марке бетона по прочности на сжатие согласно СНиП II-21-75*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует СП 63.13330.2012, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

3.3.3. Марка бетона изделий по морозостойкости должна соответствовать требованиям СНиП II-21-75.

3.3.4. Величина передаточной прочности бетона в предварительно-напряженных изделиях должна соответствовать требованиям СНиП II-21-75 и рабочих чертежей.

3.3.5. Поставка изделий потребителю производится после достижения бетоном отпускной прочности. При этом величина отпускной прочности в процентах от его проектной марки по прочности на сжатие должна быть не менее:

в летнее время года:

70 - в ненапряженных изделиях,

80 - в предварительно-напряженных изделиях (допускается снижение фактической отпускной прочности при статистическом контроле прочности до 20 МПа);

в зимнее время года:

100 - для всех видов изделий.

Допускается поставка в зимнее время изделий с прочностью не менее 70% проектной марки (при оформлении протокола-согласования, подписанного изготовителем, заказчиком, проектной организацией, потребителем и утвержденным министерством по подчиненности предприятия-изготовителя) в том случае, когда строящееся сооружение будет загружено не ранее чем через месяц после наступления положительных температур.

Предприятие-изготовитель при отпуске изделий с прочностью бетона меньше его проектной марки обязано гарантировать, что прочность бетона, применяемого для изготовления изделий, достигнет проектной марки в возрасте 28 сут со дня изготовления или через 28 сут после наступления устойчивой среднесуточной температуры выше плюс 5 °С.

3.4. Арматура и арматурные изделия

3.4.1. Для армирования изделий применяются арматурные стали, указанные в СНиП II-21-75.

3.4.2. Сварные арматурные сетки и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 10922-2012, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

3.4.3. Сварные пространственные арматурные каркасы должны изготавливаться контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-68*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 14098-91. - Примечание изготовителя базы данных.

3.4.4. Соединения сварных элементов закладных изделий должны удовлетворять требованиям ГОСТ 19292-73*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 14098-91. - Примечание изготовителя базы данных.

3.4.5. Монтажные петли должны изготавливаться из горячекатаной гладкой арматурной стали класса А-I марок ВСт3сп2 и ВСт3пс2 или из арматурной стали периодического профиля класса Ас-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-81*.

---

* Вероятно ошибка оригинала. Следует читать: ГОСТ 5781-82. - Примечание изготовителя базы данных.

Сталь марки ВСт3пс2 не допускается применять для изготовления монтажных петель, предназначенных для подъема и монтажа изделий при температуре минус 40 °С и ниже.

3.4.6. Стальные закладные изделия должны быть защищены от коррозии покрытиями в соответствии со СНиП II-28-73*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Заменен на СНиП 2.03.11-85. - Примечание изготовителя базы данных.

3.5. Геометрическая точность

3.5.1. Предельные отклонения от конструктивных размеров изделий не должны превышать указанных в табл.1.

Таблица 1

мм

Изделие	Длина	Предельное отклонение		
		по длине и хорде	по ширине или высоте	по высоте сечения или толщине
1. Фундаменты	До 2500	±16	±16	±10
2. Колонны	До 4000	±5	±5	±5
	Св. 4000 до 7100	±6	±5	±5
3. Воронки	До 3600	±8	±5	±5
4. Элементы днища	До 3000	±8	±8	±5
5. Балки силосные	До 6200	±10	±5	±4
6. Капители	До 3200	±8	±4	±4
7. Силосные блоки:				
а) объемные, угловые, плоские высотой:				
1,2 м	До 3300	±8	±5	±5
	До 6300	±10	±5	±5
2,4 м	До 3300	±8	±6	±5

б) криволинейные	До 8000	±25	±5	±5
8. Плиты перекрытий	До 3500	±8	±5	±3

3.5.2. Предельные отклонения от геометрических размеров и конфигурации изделий, положения стальных закладных изделий и монтажных петель не должны превышать указанных в табл.2.

Таблица 2

Показатели	Пред. откл., мм, не более
Конструктивный размер полок, ребер вырезов и выступов в ребристых конструкциях днищ и плит при высоте сечения, мм:	±5
до 100	±3
св. 100	±5
Конструктивное положение проемов, отверстий, вырезов и монтажных петель	±5
Местная непрямолинейность на длине 2 м	3
Непрямолинейность на всю длину изделия при длине изделия, мм:	
до 2500	3
св. 2500 до 4000	5
" 4000 " 8000	8
" 8000 " 11000	13
Неплоскостность силосных блоков и балок, днищ, плит и капителей:	
при длине изделия до 4000 мм и ширине или высоте сечения, мм:	
до 2500	5
св. 2500	8
при длине изделия св. 4000 до 8000 мм и ширине или высоте сечения, мм:	
до 2500	8
св. 2500	13
при длине изделия св. 8000 до 11000 мм и ширине или высоте сечения до 1800 мм	13
Неперпендикулярность смежных поверхностей	0,01 проверяемого размера поперечного сечения изделия
Непрямолинейность профиля продольного сечения криволинейных силосных блоков	5
Разность длин диагоналей лицевых поверхностей изделий прямоугольной формы - силосных блоков и балок, воронок и плит, а также разность диагоналей проекции криволинейных силосных блоков и поперечных сечений объемных силосных блоков - при длине изделия, мм:	
до 2500	10
св. 2500 до 4000	13
" 4000 " 8000	16
" 8000 " 11000	20
Конструктивное положение стальных закладных изделий, расположенных в одном уровне с поверхностью бетона и не служащих фиксаторами при монтаже:	
в плоскости изделия для элементов закладных изделий длиной, мм:	
до 100	5
св. 100	10
из плоскости изделия	3

3.5.3. Отклонения от конструктивной толщины защитного слоя бетона не должны превышать указанных в табл.3.

Таблица 3

мм

Конструктивная толщина защитного слоя бетона до поверхности арматурного стержня	Пред. откл. по толщине защитного слоя при линейных размерах поперечного сечения изделия	
	до 400	св. 400
10	+3	+3
15	±3	±5
20 и более	±5	+10; -5

3.6. Отклонения фактической массы изделия от номинальной, указанной в рабочих чертежах, не должны превышать ±7%.

3.7. Коэффициент вариации прочности бетона изделий не должен превышать 12%, а для изделий, аттестуемых по высшей категории качества, должен быть не более 9%.

3.8. Изделия должны удовлетворять требованиям по прочности, жесткости и трещиностойкости, указанным в стандартах на конкретные изделия.

3.9. Внешний вид

3.9.1. Внешний вид и качество поверхностей изделия должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к поверхности категории А6, а для фундаментов - А7. В изделиях, аттестуемых по высшей категории качества, качество поверхности должно соответствовать категории А4 по ГОСТ 13015-75*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 13015-2012, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

3.9.2. На лицевых поверхностях изделий жировые и ржавые пятна не допускаются.

3.9.3. Углубления от упоров формы в предварительно-напряженных силосных блоках должны быть заделаны раствором марки 100, бетонными или из других допускаемых материалов пробками.

3.9.4. В изделиях, поставляемых потребителю, трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин, ширина которых не должна превышать:

0,05 мм - вертикальных и наклонных трещин в силосных блоках;

0,01 мм - в предварительно-напряженных изделиях, силосных балках, колоннах, в стаканной части фундаментов, горизонтальных трещин в силосных блоках;

0,2 мм - в ненапряженных плитах перекрытий, элементах днищ, капителях и нижней части фундаментов.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Правила приемки изделий должны соответствовать ГОСТ 13015.1-81*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 13015-2012, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

4.2. Размеры, непрямолинейность, неплоскостность и массу изделий, положение стальных закладных изделий, монтажных петель, выпусков арматуры, а также качество поверхностей и внешиний вид изделий проверяют по ГОСТ 13015-75.

4.3. Толщину защитного слоя бетона следует определять по ГОСТ 22904-78* или другими неразрушающими методами, позволяющими определять положение арматуры и обеспечивающими измерение толщины защитного слоя бетона с погрешностью ±1,0 мм.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 22904-93. - Примечание изготовителя базы данных.

4.4. Методы испытаний сварных арматурных изделий должны соответствовать ГОСТ 10922-75.

4.5. Измерение силы натяжения арматуры должно производиться по ГОСТ 22362-77.

4.6. Прочность бетона следует определять по ГОСТ 10180-78*. Допускается определять фактическую прочность бетона в изделиях неразрушающими методами по ГОСТ 17624-78** и ГОСТ 22690.0-77***-ГОСТ 22690.4-77***.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 10180-2012;

** На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 17624-2012;

*** На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 22690-88. - Примечание изготовителя базы данных.

4.7. Контроль и оценку проектной марки, отпускной и передаточной прочности бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 18105.0-80* и ГОСТ 18105.1-80*.

---

* Документ не действует. Действует ГОСТ 18105-2010. - Примечание изготовителя базы данных.

4.8. Морозостойкость бетона следует определять по ГОСТ 10060-76*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 10060-2012. - Примечание изготовителя базы данных.

4.9. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости колонн, фундаментов, силосных балок, воронок, элементов днищ, капителей и плит перекрытий должны соответствовать ГОСТ 8829-77*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 8829-94. - Примечание изготовителя базы данных.

Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости силосных блоков приведены в стандартах на конкретные типы изделий.

5. МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Правила маркировки изделий должны соответствовать ГОСТ 13015.2-81*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 13015-2012, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

5.2. Маркировочные знаки наносят в следующих местах.

5.2.1. На балках, колоннах, днищах - на боковой поверхности или грани.

5.2.2. На плитах перекрытий - на торцевых поверхностях.

5.2.3. На объемных силосных блоках - на внешних гранях стенок без конструктивной защиты стыков от водопроницания.

На плоских, угловых и доборных силосных блоках - на внутренней поверхности.

На криволинейных силосных блоках без конструктивной защиты - с наружной стороны, а на блоках с конструктивной защитой - с внутренней стороны блока.

5.3. В стандартах или технических условиях на изделия, в которых по проекту не предусмотрены монтажные петли или строповочные отверстия, должны быть разработаны схемы строповки, а на изделия нанесены установочные риски, определяющие места строповки, по ГОСТ 14192-77*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 14192-96, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

5.4. На изделиях, в которых отсутствуют монтажные петли и верх трудно отличить от низа, а также на изделиях, которые нельзя кантовать, должен быть нанесен знак "Верх" по ГОСТ 14192-77.

5.5. На изделиях должны быть нанесены установочные риски, определяющие места опирания изделий при хранении и транспортировании, а также ориентацию на монтаже в соответствии с монтажной схемой.

5.6. На изделиях, состоящих из нескольких деталей и подлежащих укрупнительной сборке на строительной площадке, должны быть нанесены установочные риски, определяющие оси соединений.

5.7. Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие изделий требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую принятую техническим контролем партию, часть партии или группу изделий из разных партий документом о качестве, соответствующим требованиям ГОСТ 13015.3-81*.

---

* На территории Российской Федерации документ не действует. Действует ГОСТ 13015-2012, здесь и далее по тексту. - Примечание изготовителя базы данных.

5.8. Изделия должны храниться на специально оборудованных складах рассортированными по видам, типам и маркам.

Балки, плиты перекрытий и элементы днищ должны храниться в штабелях нормируемой высоты в горизонтальном положении.

Объемные силосные блоки должны храниться в рабочем положении в штабелях не более трех рядов по высоте. Плоские и угловые силосные блоки должны храниться в рабочем положении в один ряд по высоте.

При укладке изделий должны быть обеспечены их сохранность, а также возможность захвата каждого изделия и его свободный подъем для погрузки и монтажа.

Высота штабеля, размеры проходов между штабелями и отдельными изделиями, способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать требованиям, предусмотренным правилами техники безопасности в строительстве и установленными в строительных нормах и правилах и специальных инструкциях по хранению и транспортированию строительных конструкций и материалов.

5.9. При хранении и транспортировании каждое изделие должно опираться на деревянные подкладки и прокладки толщиной не менее 30 мм. Толщина прокладки должна превышать размер выступающих деталей или монтажных петель не менее чем на 20 мм. Подкладки под изделия следует укладывать по плотному тщательно выровненному основанию. Подкладки по высоте штабеля должны быть расположены по вертикали одна над другой по линии подъемных устройств (петель и отверстий) либо в других местах, указанных в стандартах на конкретные виды изделий.

5.10. Дополнительные и специальные требования к хранению и транспортированию изделий, не предусмотренные настоящим стандартом, должны указываться в стандартах и технических условиях на конкретные виды изделий.

5.11. Расположение мест опирания изделий при хранении и транспортировании должны соответствовать указанному на схемах, приведенных в стандартах или технических условиях на конкретные изделия.

Все изделия, кроме колонн, транспортируются в рабочем положении, колонны - в горизонтальном положении.

5.12. Погрузка, транспортирование и разгрузка изделий должны производиться с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

При транспортировании изделия должны быть укреплены для предохранения их от опрокидывания, продольного и поперечного смещения, а также от ударов одного изделия о другое.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

Ф - фундаменты;

К - колонны;

КАП - копители;

В - воронки;

Д - элементы днищ линейные;

ДП - элементы днищ плоские;

ДК - элементы днищ криволинейные;

СБО - блок силосный объемный;

СБУ - блок силосный угловой;

СП - панель силосная;

СБК - блок силосный криволинейный;

БС - балка силосная;

БСК - балка силосная криволинейная;

П - плиты перекрытий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРИМЕРЫ МАРОК

Изделия для квадратных силосов размером 3х3 м

1. Силосный блок объемный, второго типа (с конструктивной защитой стыков от водопроницания с одной стороны), первый по несущей способности, из бетона на пористых заполнителях, с одним перепускным отверстием:

СБО 3.2-1П-1 ГОСТ 25627-83

2. Силосный блок угловой, второго типа (с конструктивной защитой стыков от водопроницания), второй по несущей способности, армированный канатами класса К7, без перепускных отверстий:

СБУ 3.2-2К7 ГОСТ 25627-83

3. Силосный блок объемный спаренный, первого типа (без конструктивной защиты стыков от водопроницания), первый по несущей способности, с одним перепускным отверстием:

2СБО 3.1-1-1 ГОСТ 25627-83

4. Плита перекрытия, второго типа (рядовая с конструктивной защитой стыков от водопроницания), первая по несущей способности, с отверстиями для установки электротермометров и лазовых люков:

П 3.2-1-9 ГОСТ 25627-83

5. Плита перекрытия спаренная, первого типа (рядовая без конструктивной защиты стыков от водопроницания), первая по несущей способности, с отверстиями для установки электротермометров и лазовых люков и анкерными болтами для крепления колонн:

2П 3.1-1-13 ГОСТ 25627-83

6. Колонна второго типа, третья по несущей способности, с закладными изделиями для крепления стеновых панелей:

К 3.2-3-2 ГОСТ 25627-83

Изделия для силосов диаметром 6 м

1. Блок силосный криволинейный (разрезка кольца на четыре части), первого типа (без конструктивной защиты стыков от водопроницания), второй по несущей способности, армированный канатами класса К7, с перепускным отверстием:

4СБК 6.1-2К7-1 ГОСТ 25627-83

2. Балка силосная криволинейная (разрезка кольца на три части), второго типа (с конструктивной защитой стыков от водопроницания):

3СБК 6.2 ГОСТ 25627-83

3. Криволинейный элемент днища (разрезка кольца на четыре части), первого типа:

4ДК 6.1 ГОСТ 25627-83

4. Плита перекрытия первого типа (без конструктивной защитой стыков от водопроницания), первая по несущей способности, с отверстиями для установки электротермометров и лазовых люков, с закладными изделиями для крепления колонн:

П 6.1-1-18 ГОСТ 25627-83

5. Колонна второго типа, третья по несущей способности, с закладными изделиями для крепления стеновых панелей:

К 6.2-3-2 ГОСТ 25627-83

Изделия для силосов диаметром 18 м

Блок силосный криволинейный (разрезка кольца на пять частей), второго типа (с конструктивной защитой стыков от водопроницания), первый по несущей способности, армированный канатом класса К15:

5СБК 18.2-1К15 ТУ ________
обозначение ТУ