

СВЕТЛОБОР

СКЛАД – ПЕЛЛЕТ АВТОМАТ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БРОШЮРА

Выбор конструкции склада

Автоматический склад пеллет предназначен для автономного снабжения котла в течение нескольких месяцев. В идеале в течение всего отопительного сезона. Отличительной чертой склада пеллет является его большой тоннаж и объем. Порядка 10-30 кубических метров. Для пеллетных котлов мощностью до 100 кВт существуют две различные схемы подачи вакуумная и шнековая.

При вакуумной подаче — пеллеты засасываются из внешнего склада во встроенный бункер котла с помощью вакуумного насоса. Механическая подача основана на использовании шнека. Более подробно конструкция подачи и склада описана в соответствующем разделе.

Преимущества вакуумной подачи.

1. гибкость в размещении. Внешний склад может находиться на расстоянии до 30 метров от котла. Это позволяет, при реконструкции, легко встраивать склад пеллет в существующие здания. Или пристроить к зданию небольшой сарайчик. Можно создать несколько отдельных складов.
2. в котле имеется встроенный бункер, что позволяет котлу автономно работать до 12 часов.

Недостатки вакуумной подачи.

1. вакуумная подача шумит как бытовой пылесос.
2. большая пиковая нагрузка на электросеть от вакуумного насоса — 1.5 кВт в течение 15 минут в сутки.

Преимущества шнековой подачи.

1. шнековая подача практически бесшумна.
2. равномерное небольшое потребление электроэнергии до 180 ватт в постоянном режиме в течении суток.

Недостатки шнековой подачи.

1. сложно встроить в существующие помещения в непосредственной близости от котла. Как правило, менее эффективное использование площади здания.
2. постоянное потребление электроэнергии. При перерыве в подаче электроэнергии, подача пеллет останавливается. Требуется резервное энергопитание и для котла, и для склада.

Архангельск (8182)63-90-72

Астана +7(7172)727-132

Белгород (4722)40-23-64

Брянск (4832)59-03-52

Владивосток (423)249-28-31

Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59

Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58

Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81

Калуга (4842)92-23-67

Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61

Курск (4712)77-13-04

Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13

Москва (495)268-04-70

Мурманск (8152)59-64-93

Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73

Орел (4862)44-53-42

Оренбург (3532)37-68-04

Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16

Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53

Тула (4872)74-02-29

Тюмень (3452)66-21-18

Ульяновск (8422)24-23-59

Уфа (347)229-48-12

Челябинск (351)202-03-61

Череповец (8202)49-02-64

Ярославль (4852)69-52-93

Энергозатраты на подачу килограмма пеллет при вакуумной и шнековой подачи примерно равны. Различия в следующем: в одном случае — кратковременная относительно большая нагрузка, в другом — небольшая, но постоянная.

ВНИМАНИЕ!

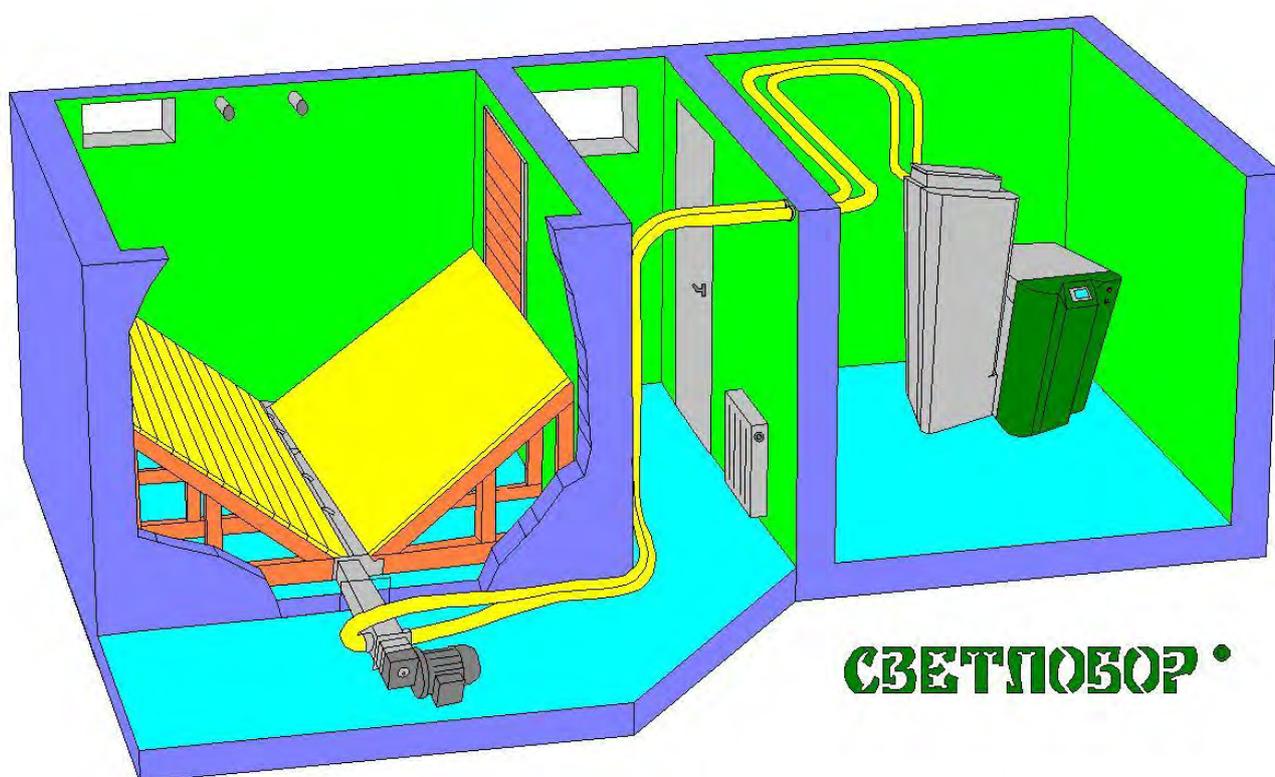
Внешний склад пеллет может использоваться на котлах, имеющих продвинутую противопожарную систему. Либо поворотный противопожарный шлюз, как на котлах Светлобор, либо электромеханический затвор.

Если на котле противопожарная система основана на герметизации встроенного бункера — то ни о каком внешнем складе пеллет, нельзя даже мечтать.

Вакуумная подача

Вакуумная подача обычно состоит из механического ворошителя во внешнем складе и непосредственно самой вакуумной подачи.

Внешний склад с горизонтальным шнеком и вакуумной подачей.



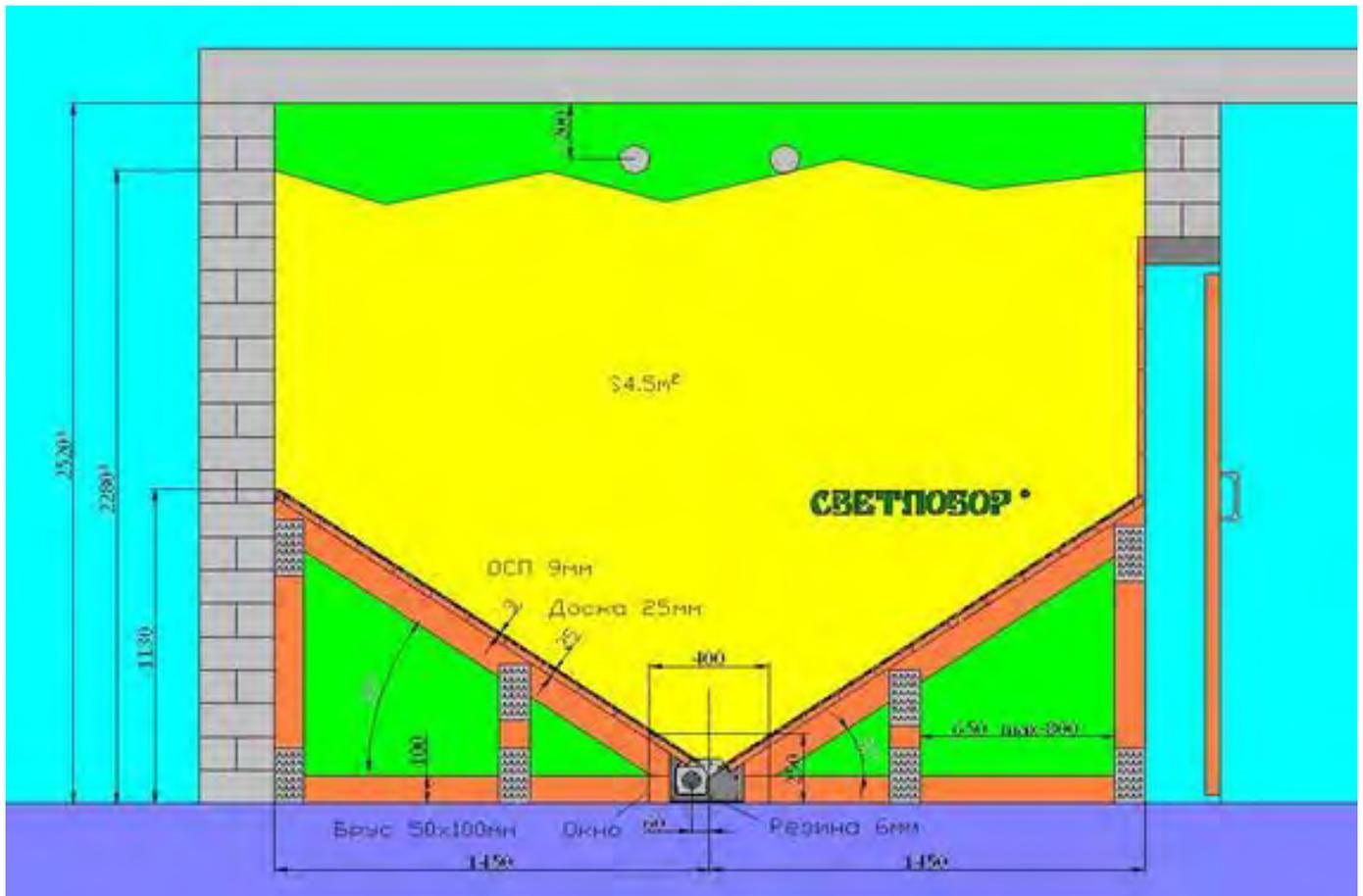
Преимущества:

1. гибкая планировка помещений
2. эффективное использование площади,
3. полное опорожнение бункера
4. отработанная конструкция

Единственный недостаток — частичное измельчение пеллет при подаче шнеком. Для котла Светлобор это не страшно, он уверенно работает на пеллетах со значительно большей долей пыли.

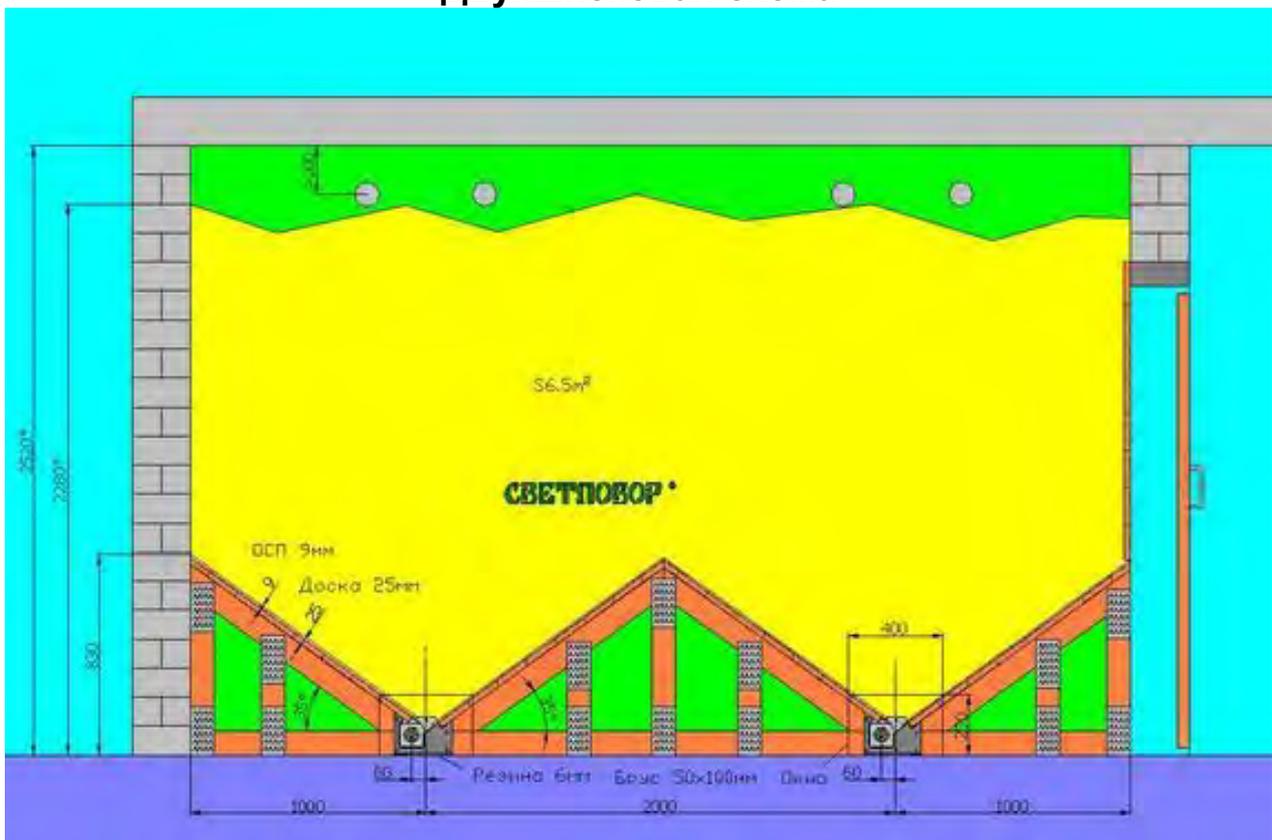
Одношнековая схема идеально подходит для длинных и узких помещений.

Одношнековая схема



Для широких и коротких помещений рекомендуется двухшнековая схема.

Двухшнековая схема



Фирма Светлотор поставляет только шнековый конвейер. Деревянная стропильная система с откосами изготавливается на месте силами заказчика или подрядной организации. Для ориентира – стоимость материала для деревянной конструкции, в размерах указанных на рисунках, составила 8 000 рублей.

Шнековый конвейер состоит из приводной части с пневмозагрузчиком и самого конвейера, набираемого из стандартных частей длиной 1000, 1300 и 1800мм.

Длина загрузочной части шнекового конвейера выбирается из таблицы:

1000			1		1				1		1		
1300	1		1	2		1		3	1	2		1	
1800		1			1	1	2		1	1	2	2	3
Всего	1300	1800	2300	2600	2800	3100	3600	3900	4100	4400	4600	4900	5400

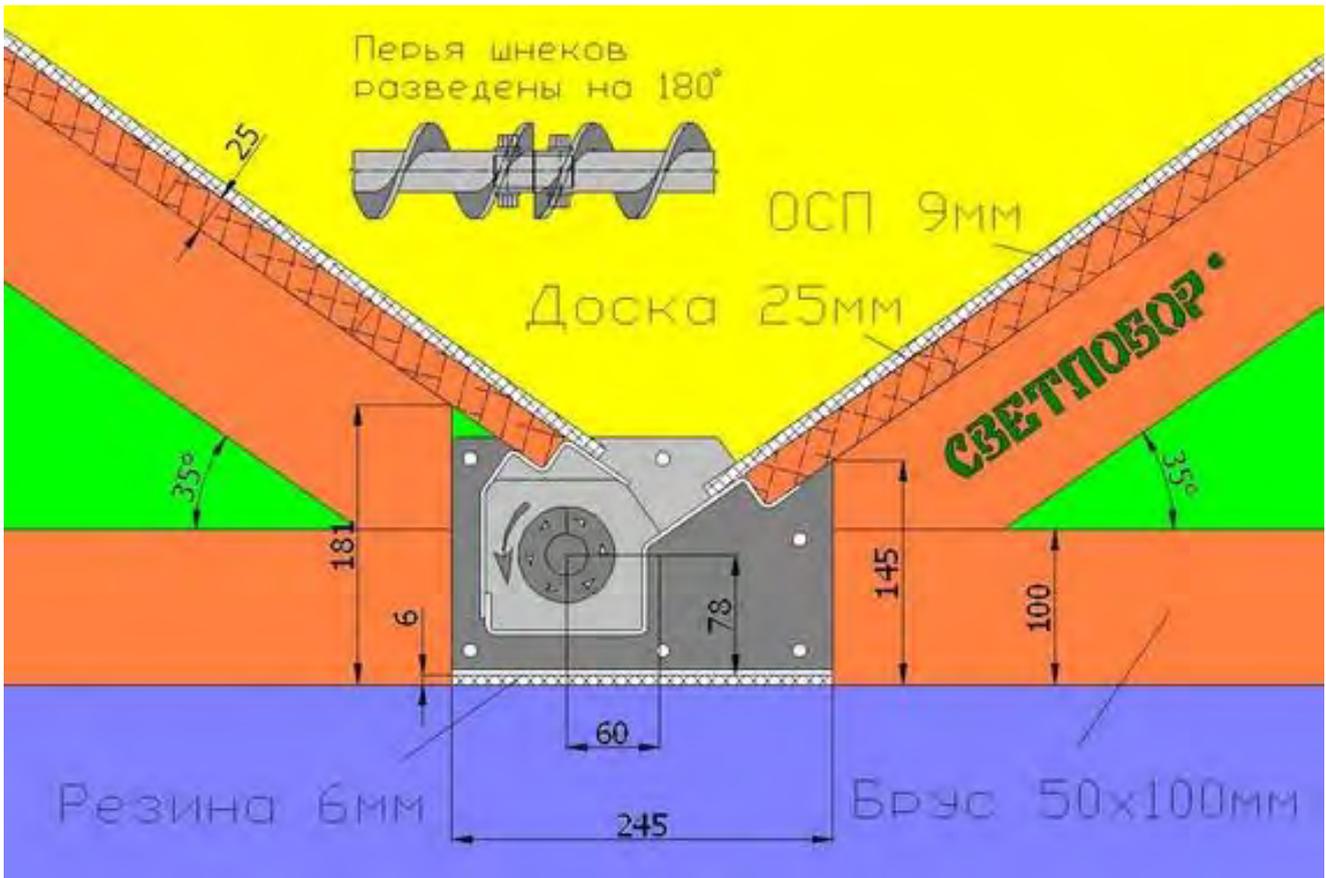
Поперечный разрез



Правила выбора и установки конвейера:

1. стены помещения должны иметь прочную конструкцию, выдерживающие распирающее усилие от пеллет;
2. длина конвейера должна быть на 200мм (и более) меньше длины помещения;
3. в торцевой стене внизу по центру помещения прорубается окно 400x250мм;
4. в первую очередь устанавливается конвейер со смещением влево на 60мм относительно оси помещения. Под опоры конвейера прокладывается резина толщиной 6мм. Конвейер присверливается к полу;
5. направление вращения шнека против часовой стрелки и приемная щель справа (если смотреть со стороны привода);
6. шнеки сболчиваются при развороте концевых перьев частей шнека на 180 градусов;
7. стропильная система не должна опираться на конвейер. Балки стропил присверливаются к полу и стенам помещения;
8. стропильную систему рекомендуется изготавливать из бруса 50x100мм, досок 25мм и ОСП (ориентированной стружечной плиты) в 9мм. Угол наклона откосов 35 градусов к горизонтали. Остальные размеры согласно рисункам. Главное правило — расстояние между стойками не более 800мм;

9. дверные и оконные проемы закрываются досками внахлест изнутри помещения. Для этого вдоль проема устанавливается Z образный профиль. В профиль закладываются доски;
10. имеет смысл предусмотреть (на будущее) вверху помещения две трубы диаметром 100мм, идущие на улицу. Если не в 2014 , то в следующем году появятся сторонние организации, специализирующиеся на поставке пеллет автотранспортом с пневмоподачей;



Расчет объема склада. Для ориентира на рисунках приведена полезная площадь вертикального сечения склада. При перемножении на длину склада получается полезная кубатура. Для перерасчета на тоннаж используется насыпной вес пеллет 0.65 тонны на куб. метр. В случае отсутствия большого помещения под склад нужного объема, можно использовать несколько отдельно расположенных помещений. От каждого склада протянуть шланги к котлу. Расстояние от склада до котла до 30 метров.

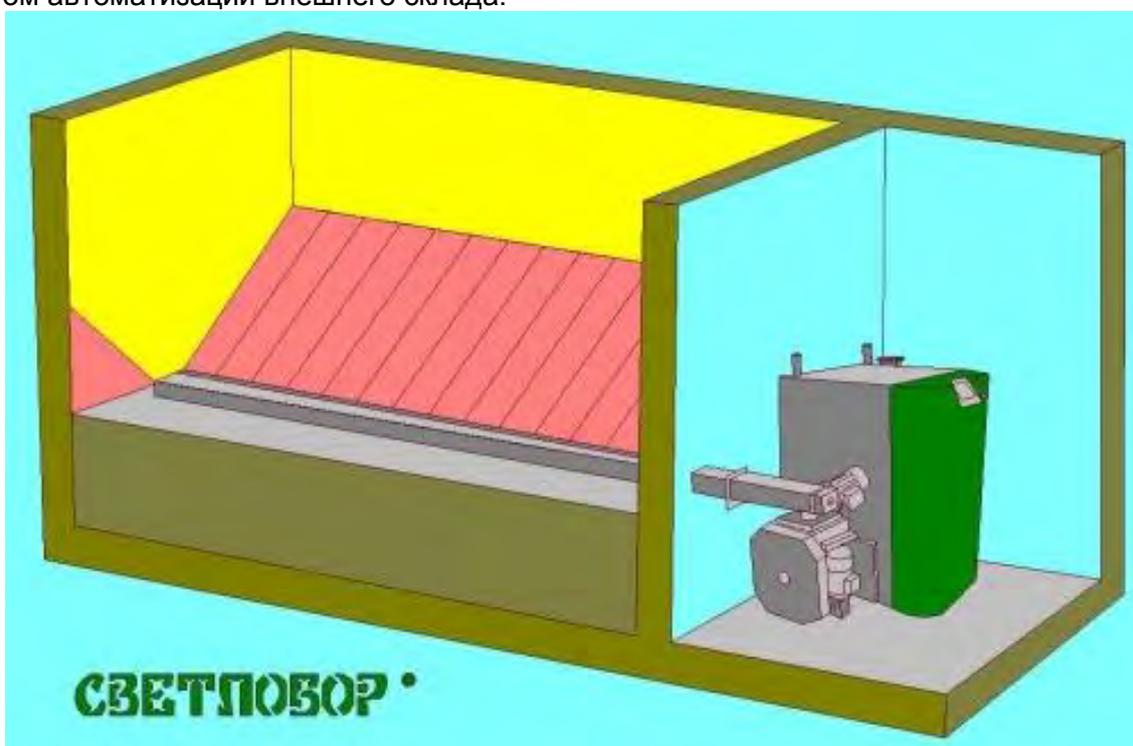
Конвейер



Пеллесос — вакуумный разгрузчик пеллет, предназначен для установки на все пеллетные котлы с ручной загрузкой

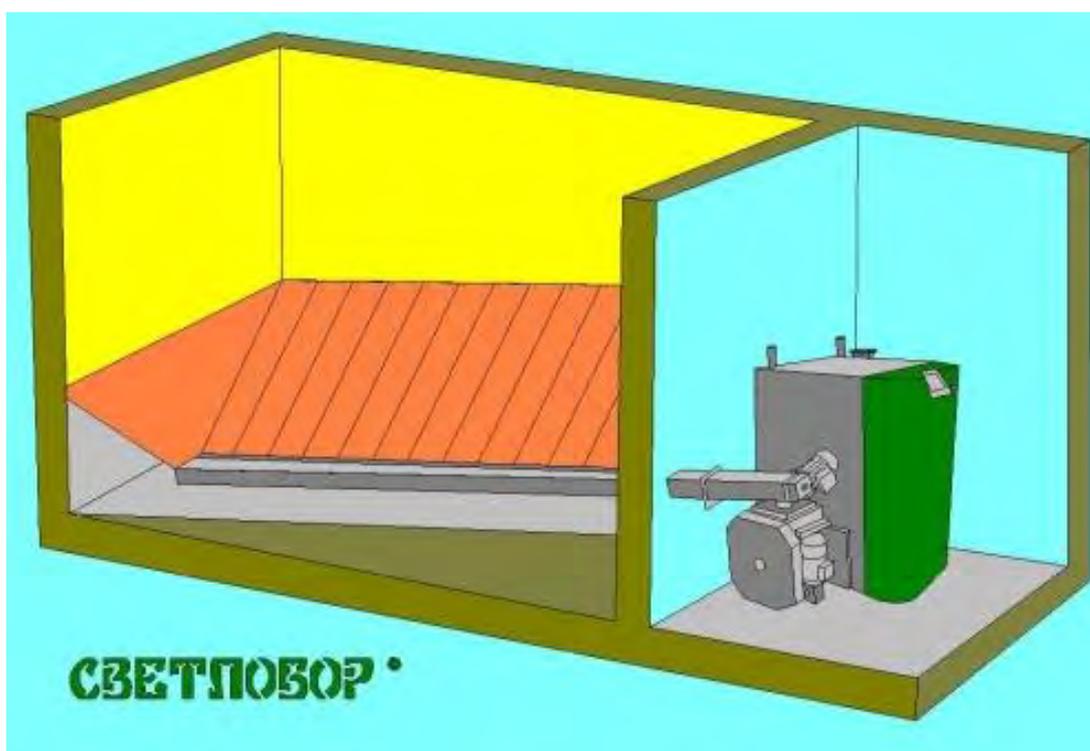
Шнековая подача

Шнековая подача исторически появилась первой и длительной время была единственным вариантом автоматизации внешнего склада.



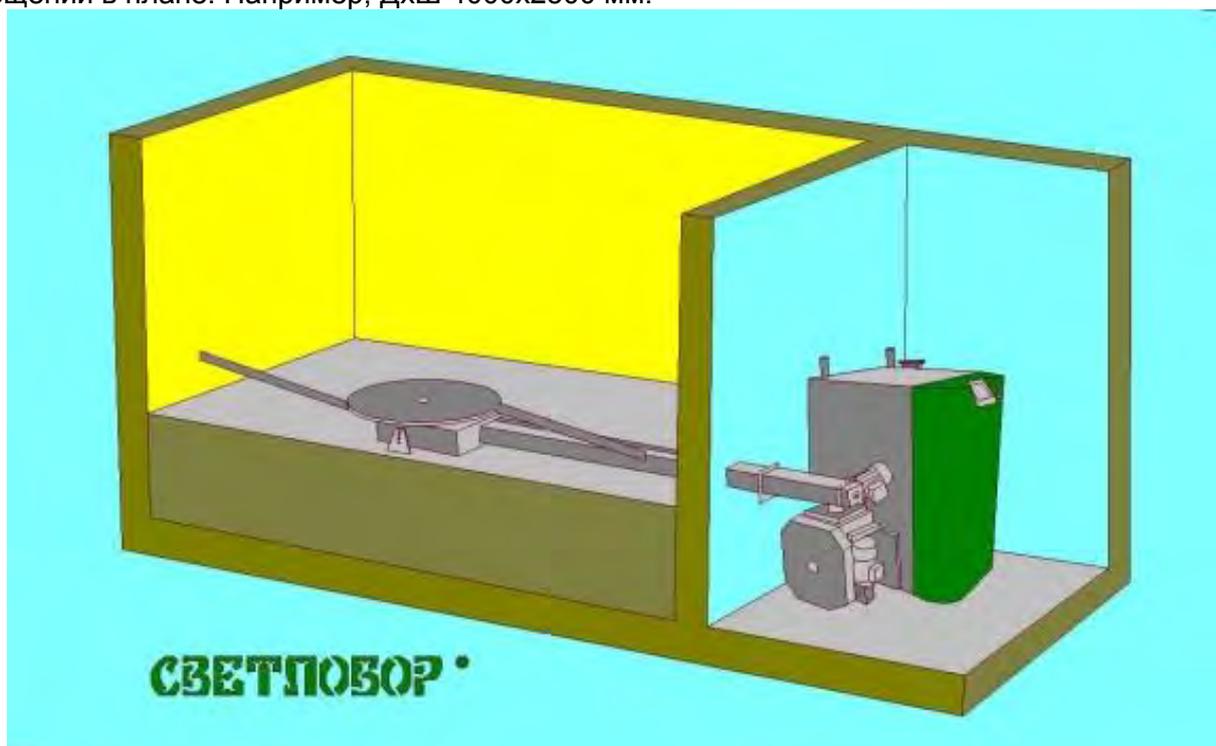
Горизонтальный шнек и деревянные уклоны. Шнек во внешнем складе одновременно является ворошителем и устройством подачи.

На рисунке приведена удачная схема размещения склада непосредственно за котлом. Благодаря особенности компоновки котла Светлобор, котел непосредственно придвинут к стене и занимает минимальную площадь внешнего склада приподнят на 700 мм относительно уровня пола в котельной. Потери объема помещения склада достигают 30%. Главное преимущество – простота. Схема эффективна для длинных и узких помещений в плане. Например, ДхШ 4000х2500 мм.



Наклонный шнек и деревянные уклоны. Шнек во внешнем складе одновременно является ворошителем и устройством подачи.

Потери объема помещения склада не превышают 20%. Схема эффективна для длинных и узких помещений в плане. Например, ДхШ 4000х2500 мм.

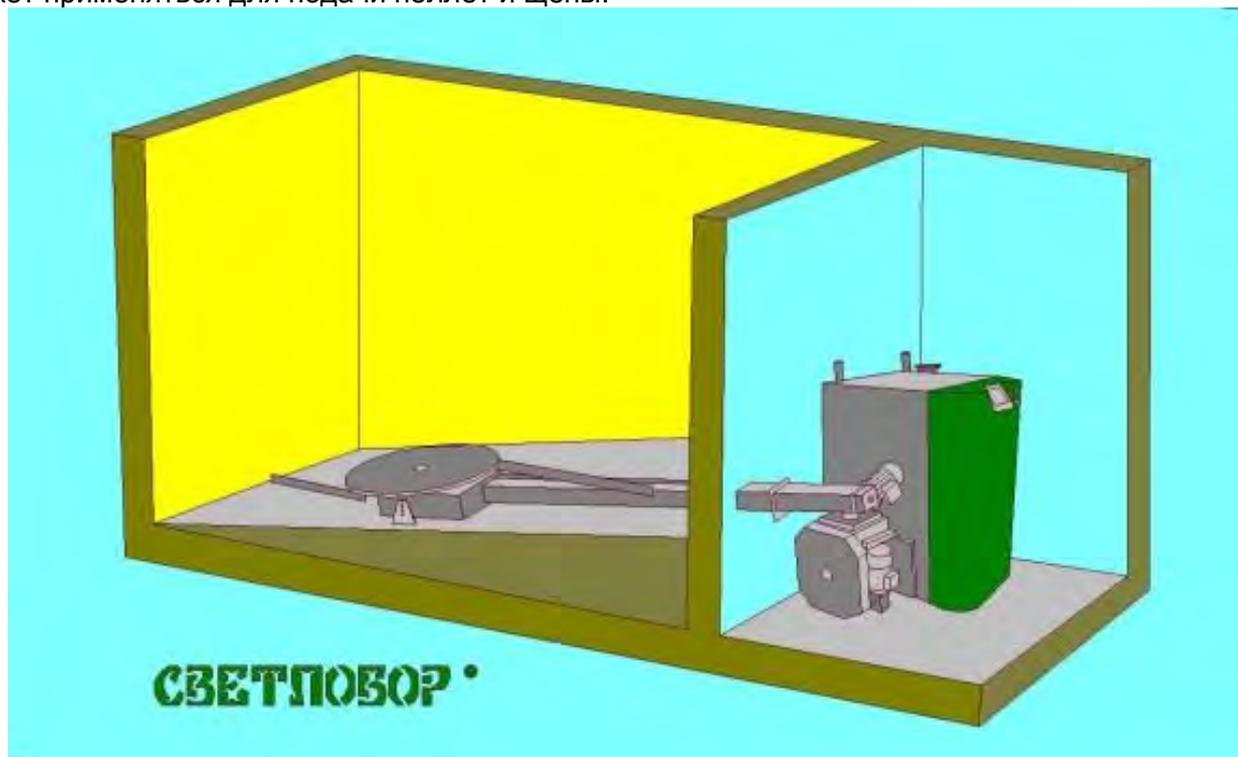


Рессорная мешалка со шнековым приводом. Шнек приводит в действие диск рессорной мешалки. На диске закреплены две рессоры (плоские пружины). Когда склад заполнен, рессоры прижимаются к диску и не создают дополнительного сопротивления. По мере опустошения склада рессоры распрямляются и подгребают пеллеты к шнеку. Максимальный диаметр мешалки 3000 мм.

Внешний склад приподнят на 700 мм относительно уровня пола в котельной. Потери объема помещения склада около 15%. Схема эффективна для квадратных в плане помещений.

Например, 3000х3000 мм.

Может применяться для подачи пеллет и щепы.



Наклонная рессорная мешалка со шнековым приводом. Шнек приводит в действие диск рессорной мешалки. На диске закреплены две рессоры (плоские пружины). Когда склад заполнен, рессоры при вращении прижимаются к диску и не создают дополнительного сопротивления. По мере опустошения склада рессоры распрямляются и подгребают пеллеты к шнеку.

Максимальный диаметр мешалки 3000 мм. Наклонный пандус обычно делают деревянным. Потери объема помещения склада около 6%. Схема эффективна для квадратных в плане помещений. Например, 3000x3000 мм.

Может применяться для подачи пеллет и щепы.

Модификация котлов Светлотор при использовании шнековой подачи отличается заменой бункера вакуумной подачи на специальное приемное устройство с шарнирным узлом.

Разумеется, вся система противопожарной безопасности на основе бронзового поворотного шлюза сохранена.

Архангельск (8182)63-90-72

Астана +7(7172)727-132

Белгород (4722)40-23-64

Брянск (4832)59-03-52

Владивосток (423)249-28-31

Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59

Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58

Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81

Калуга (4842)92-23-67

Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61

Курск (4712)77-13-04

Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13

Москва (495)268-04-70

Мурманск (8152)59-64-93

Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73

Орел (4862)44-53-42

Оренбург (3532)37-68-04

Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16

Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53

Тула (4872)74-02-29

Тюмень (3452)66-21-18

Ульяновск (8422)24-23-59

Уфа (347)229-48-12

Челябинск (351)202-03-61

Череповец (8202)49-02-64

Ярославль (4852)69-52-93