QMS/ISO 9001:2008
Сертификат No TIC 15 100 96600
действителен до 15.09.2018
(TUV CERT, Германия)

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ
ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД

Подшипники радиально-упорные двухрядные с коническими роликами

Руководство по монтажу и эксплуатации

443022, г. Самара, пр. Кирова, 10

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ
ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД

Оглавление

1. Назначение 2
2. Применение 2
3. Осевой зазор в подшипнике 2
4. Монтаж подшипника на шейку валка 2
5. Проведение ревизии валковых опор 3
6. Мероприятия по увиличению срока службы подшипников 4
7. Учет срока службы подшипников 5
8. Сервисное обслуживание и технический мониторинг подшипников 7

Приложение №1
Приложение №2

1. Назначение

1.1. Руководящий документ распространяется на двухрядные конические роликовые подшипники с цилиндрическим отверстием, применяемые в валковых опорах прокатных станов.

1.2. Настоящий документ предназначен для специалистов и обслуживающего персонала, профессиональная деятельность которых связана с эксплуатацией подшипников качения.

2. Применение

2.1. Двухрядные конические роликоподшипники с углом контакта до 17° применяются в валковых опорах для восприятия как радиальной, так и осевой нагрузки.

2.2. Двухрядные конические роликоподшипники с углом контакта 25°...30° устанавливаются в валковые опоры опорных валков, как правило, в сочетании с цилиндрическими роликовыми подшипниками, либо с подшипниками жидкостного трения (ПЖТ), и воспринимают только осевую нагрузку.

2.3. На рис. 1 показа-на схема установки подшипника 97526М на шейку рабочего (профильного) валка Профиле-гибочного агрегата ПГА 2...7х80 ...500, в состав которого входят 14 клетей.

2.4. На рис. 2 показана схема установки подшипника 847156ЛМ на дополнительную шейку опорного валка Стана-Н650(Тандем).

1 - четырехрядный роликовый радиальный подшипник с цилиндрическим отверстием 36-442860ХМ.

2 - двухрядный радиально-упорный подшипник с коническими роликами 847156ЛМ.

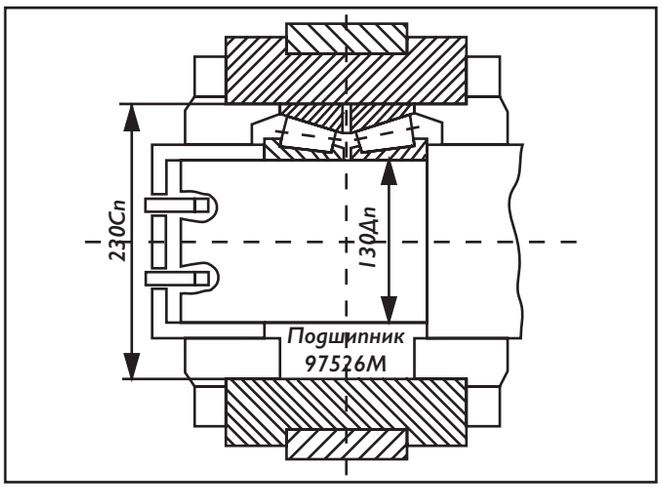


Рисунок 1
Рабочая подушка ПГА 2... 7х80... 500 в комплекте с подшипником 97526М

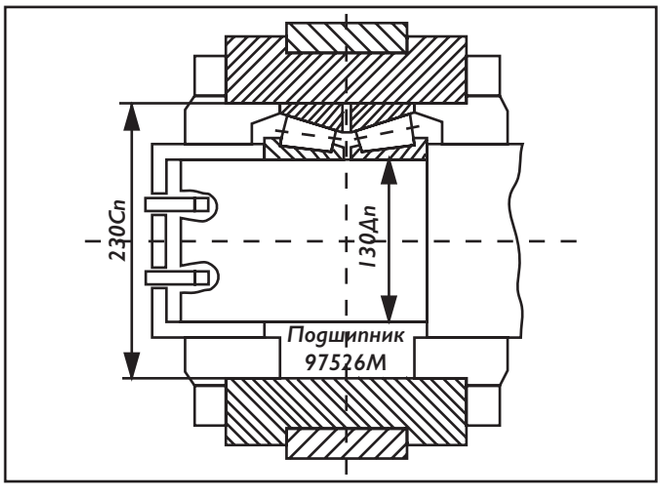


Рисунок 2
Опорная подушка Стана-Н650 (Тандем) в комплекте с подшипниками

3. Осевой зазор в подшипнике

3.1. Осевой зазор в подшипнике необходим для компенсации температурного расширения деталей в процессе эксплуатации.

3.2. Осевой зазор - это полное осевое перемещение наружных и внутренних колец относительно друг друга, при условии постоянного совмещения осей обоих колец.

3.3. Начальный осевой зазор в подшипнике в состоянии поставки указывается в паспорте подшипника.

3.4. Контроль и регулировка осевого зазора в процессе эксплуатации производится, согласно приложения 1.

4. Монтаж подшипника на шейку валка

4.1. Произвести расконсервацию подшипника и, при необходимости, провести входной контроль основных параметров подшипника на соответствие их паспортным данным.

4.2. Для проведения входного контроля необходимо детали подшипника промыть в растворе олеино-натриевого мыла, а затем в керосине. проверка подшипника на соответствие паспортным данным производится при достижении им температуры, согласно ГОСТ 520-2002, t = 20° ± 5°С.

4.3. Смонтировать подшипник в подушку в соответствии с буквенной маркировкой на кольцах согласно паспорта, в зависимости от конструктивной разновидности подшипника.

4.4. Заложить в подшипник смазку, которая применяется на данном стане.

4.5. При помощи грузоподъемных механизмов установить подушку с подшипником на шейку валка и зафиксировать ее с помощью гайки.

4.6. Посадка наружных колец в подушку и внутренних колец подшипника на шейку валка производится с зазором.

5. Проведение ревизии валковых опор

5.1. Ревизии валковых опор подразделяются на технологические и плановые.

5.2. При технологической ревизии внешним осмотром подушек определяется возможность дальнейшей эксплуатации валковых опор, либо устанавливается необходимость проведения внеплановой ревизии. На привалочных и упорных поверхностях подушек не должно быть трещин, сколов и задиров. Промыггь керосином шейки валков и при необходимости зачистить заусенцы и забоины на посадочных поверхностях.

5.3. При плановой ревизии определяется техническое состояние и дальнейшая возможность эксплуатации подшипников и сопряженных с ними деталей, устанавливается необходимость замены изношенных подшипников новыми.

5.4. Технологические ревизии проводятся при всех перевалках валков.

5.5. Плановые ревизии для рабочих валков производятся в сроки, определенные отделыо дпя каждого стана в зависимости от режима прокатки и условий работ.

5.6. Плановые ревизии для опорных валков станов "КВАРТО" проводятся не реже одного раза в квартал.

6. Мероприятия по увеличению срока службы подшипников

6.1. Производить обкатку новых подшипников, а таюке последовательное их нагружение.

6.2. Своевременно производить корректировку осевого зазора. Допускается эксплуатация подшипников после ревизии с увеличенной осевой игрой против указанной в паспорте в 1,5 раза.

6.3. Периодически производить маслотермообработку (проварку) валковых подшипников. Для этого подшипники погружают в масляную ванну с температурой 110°С...120°С и выдерживают в течение двух часов. Маслотермообработку рекомендуется проводить не реже одною раза за 6 месяцев эксплуатации.

7. Учет срока службы подшипников

7.1. При эксплуатации валковых подшипников необходимо организовать учет срока их службы, который даст возможность установить технически обоснованные нормы долговечности. Чтобы получить эти данные, необходимо точно регистрировать работу каждого подшипника в каждой клети стана. Для этой цели существует специальный журнал, который ведет ремонтный персонал цеха.

Форма заполнения данного журнала указана в таблице 1.

7.2. В случае аварийного выхода из строя подшипника на него составляется акт по специальной форме (см. Приложение 2).

7.3 Паспорт завода изготовителя на подшипник должен храниться до окончания срока его эксплуатации или прикладываться к акту списания после аварийного выхода из строя подшипников.

8. Сервисное обслуживание и технический мониторинг подшипников

8.1. В случае, если при использовании подшипники не вырабатывают эксплуатационный ресурс или Потребителя не устраивает их фактическая долговечность Представитель ООО "СВПЗ' обязан прибьпъ на место, где используются данные подшипники для выяснения причин преждевременного выхода их из строя.

8.2. Для изучения и проработки возможных причин Потребитель предоставляет Представителю ООО "СВПЗ' необходимые данные:

- чертежи места установки подшипника;
- статистическая наработка по каждому подшипнику за последние 12 мес. (в часах или тыс. тонн проката) в сравнении с аналогичным подшипником другой фирмы;
- фактические нагрузки на подшипник в процессе эксплуатации (усилие прокатки, в том числе радиальную и осевую составляющие);
- максимальное число оборотов подшипника;
- применяемая система смазки и рабочая температура подшипника;
- письменно оформленные (в журнале) результаты очередных технологических и плановых ревизий по каждому подшипнику, которые проводились во время эксплуатации.

8.3. По просьбе Представителя ООО "СВПЗ" Потребитель обязан в его присутствии провести полный монтаж подшипника по месту его применения (установка в подушку, монтаж подушки с подшипником на шейку валка, фиксация внутренних колец

Таблица 1

Наименование стана	№ Клети	Дата		Заводской номер подшипника	Наименование подушки		Номер подушки	Прокат, тыс. тонн	Наработка, часов
		Завалки	Вывалки		Верх	Низ			

стягивающей гайкой), а так же демонтаж подшипника и выполнение правил контроля и регулировки радиального зазора.

8.4. Потребитель обязан для проведения металлографического исследования на ООО "СВПЗ" передать Представителю вырезки (фрагменты) деталей от разрушенного подшипника, либо доставить их транспортом в адрес ООО "СВПЗ'.

8.5. На основании полученных данных и проведенной работы между Представителем ООО "СВПЗ' и службой эксплуатации Потребителя составляется совместный Протокол, согласно которого ООО "СВПЗ" обязуется провести исследование полученных образцов и сообщить Потребителю возможные причины недостаточной стойкости подшипников, а так же дать рекомендации по их устранению.

8.6. Если в процессе изучения и выяснения вышеуказанных причин определится, что имеющиеся технические харакгеристики подшипника не позволяют использовать его в существующих условиях эксплуатации (значительно увеличились нагрузки и скорость прокатки), ООО "СВПЗ' разрабатывает новую конструкцию и согласовывает с Потребителем габаритный чертеж подшипника с повышенной динамической грузоподьемностью. Согласование чертежа нового подшипника оформляется Протоколом, в котором оговаривается количество подшипников в опытной партии и сроки ее поставки Потребителю.

8.7. После поставки опытной партии в адрес Потребителя Представитель ООО "СВПЗ" обязан:

- участвовать при монтаже первой партии новых подшипников по месту их применения совместно со службой эксплуатации Потребителя в сотасованные сроки проводить каждую плановую ревизию до полной выработки фактического ресурса подшипников.
- совместно со службой эксплуатации Потребителя определить среднюю наработку одного подшипника и оформить результаты эксплуатационных испьгганий соответствующим Протоколом, в котором сделать вывод о пригодности и дальнейшем использовании новых подшипников в данном узле, либо наметить мероприятия по доработке или модернизации подшипника.

Приложение №1

РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА ДВУХРЯДНЫХ РОЛИКОВЫХ КОНИЧЕСКИХ ПОДШИПНИКОВ

1. Собрать на контрольной плите кольца АВ и АС по чертежу 1.1, 2.1,

2. и выполнить следующие операции:

- установить на торец С кольца АС (черт. 1.1), торцы А колец АВ (черт. 2.1, 3.1) груз массой Р;
- провернуть наружные кольца АС и АВ на 3-4 оборота в каждую сторону;
- снять груз Р с колец АС и АВ (черт. 1.1, 3.1);
- установить на торцы С (черт. 1.1) и А (черт. 3.2) контрольную линейку;
- произвести измерение размеров в по чертежам 1.1. 2.1, размеров в и в1 по чертежу 3.1.

3. Собрать на контрольной плите кольца АС и ВС по чертежу 1.2, 2.2, CD и BD по чертежу 3.2, выполнить следующие операции:

- установить на торец А кольца АС (черт. 1.2), торец С кольца 80 (черт. 2.2), торец В кольца В!) (черт. 3.2) груз массой Р;
- провернуть наружные кольца АС, ВС, BD на 3-4 оборота в каждую сторону:
- снять груз Р с колец АС и BD (черт. 1.2, 3.2);
- установить на торцы А (черт. 1.2) и В (черт. 3.2) контрольную линейку;
- произвести измерение размеров а по чертежам 1.2, 2.2, размеров а и а1 по чертежу 3.2.

4. Произвести измерение ширины колец АС (черт. 1.2), АВ и BD (черт. 1.3).

5. Ширина паза ВВ между кольцами определяется из следующих выражений:

черт. 1: ВВ = (а+в) - АС;

черт. 2: ВВ = (а+в) - АС;

черт. 3: ВВ = (а1+в1)

или ВВ = (а+в) - (АВ+BD);

где: а. а1, в, в1, АВ, АС, BD - фактические размеры, измеренные по п.п. 2.1; 2.2; 2.3, мм.

6. Допускается определение ширины пазов ВВ на кантователе.

7. Ширина дистанционных колец В'В' определяется из следующего выражения:

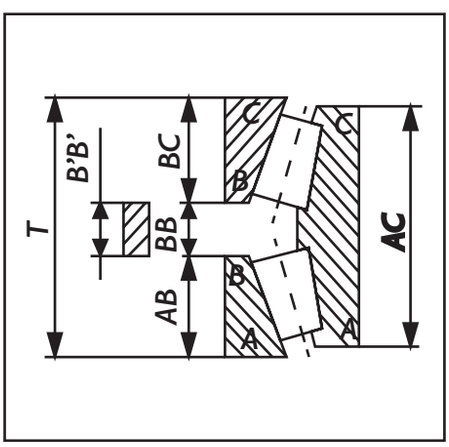
$B'B' = BB + G_{a\,ср}$;

где: ВВ - фактическая ширина паза, вычисленная по п. 2.4, мм; (Ga ср - средний осевой зазор, мм: $G_{a\,ср} = 0{,}5(G_{a\,min} + G_{a\,max})$.

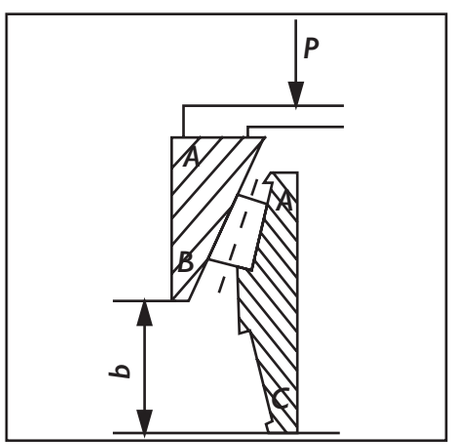
8. Фактический осевой зазор ($G_{a\,ф}$) определяется после подбора дистанционного кольца В'В' из следующего выражения:

$G_{a\,ф} = B'B'_{ф} - BB$;

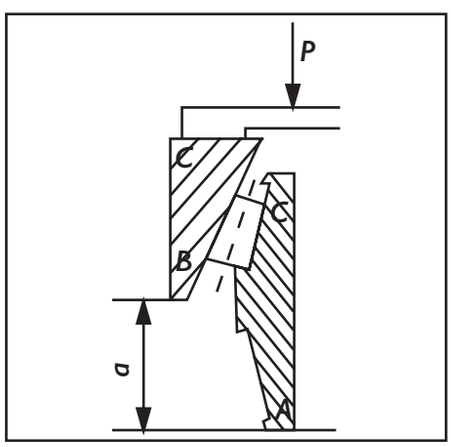
где: $B'B'_{ф}$ - фактическая ширина дистанционного кольца, мм.



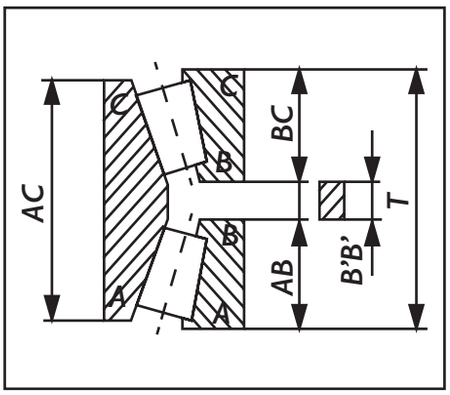
Чертеж 2



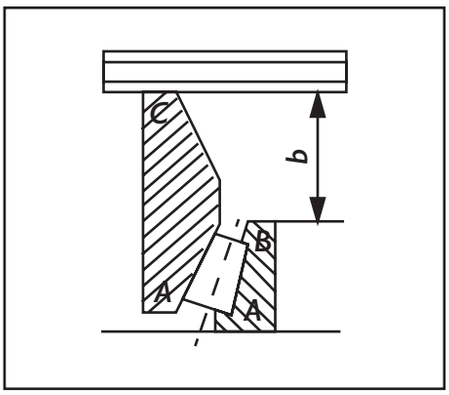
Чертеж 2.1



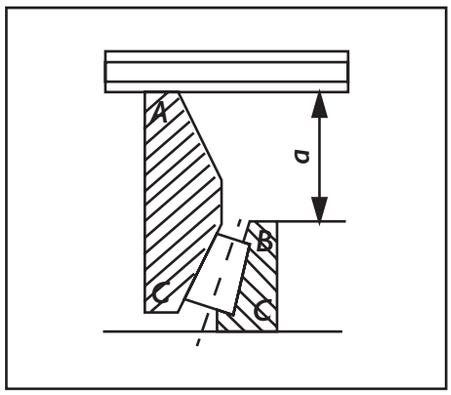
Чертеж 2.2



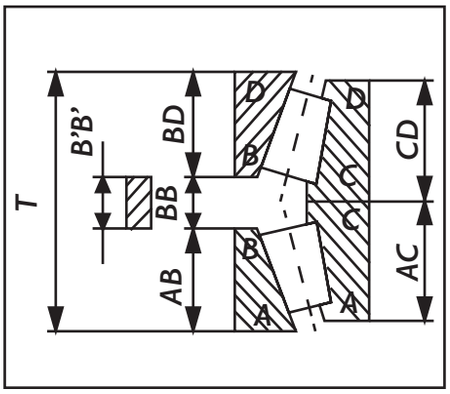
Чертеж 1



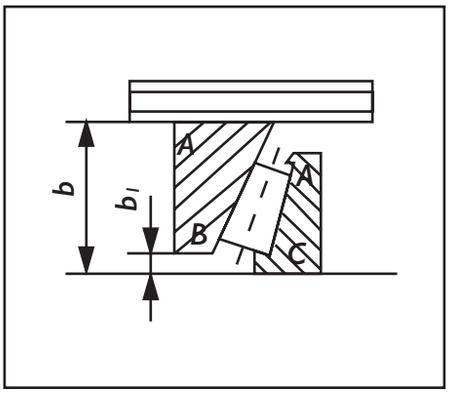
Чертеж 1.1



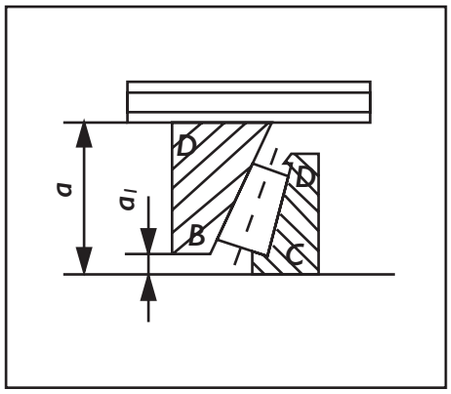
Чертеж 1.2



Чертеж 3



Чертеж 3.1



Чертеж 3.2

Приложение №4 (рекомендуемая форма)

Утверждаю:
Начальник цеха

_____
"_____"_____

АКТ

аварийного выхода из строя подшипника

Цех-Стан_____ Дата аварии_____
Завод изготовитель подшипника _____
Тип подшипника _____ Заводской № _____
Год изготовления по паспорту_____
Был установлен в клети №_____
В подушке № _____
Дата последней ревизии_____
Количество прокатанного металла или часов отработки _____
Краткое описание аварии _____
_____
_____

Как был обнаружен аварийный выход из строя_____
_____

Причины выхода из строя подшипника _____
_____

Подписи:
Заметитель начальника цеха по оборудованию
Старший мастер участка подготовки производства
Инженер УГМ по подшипникам

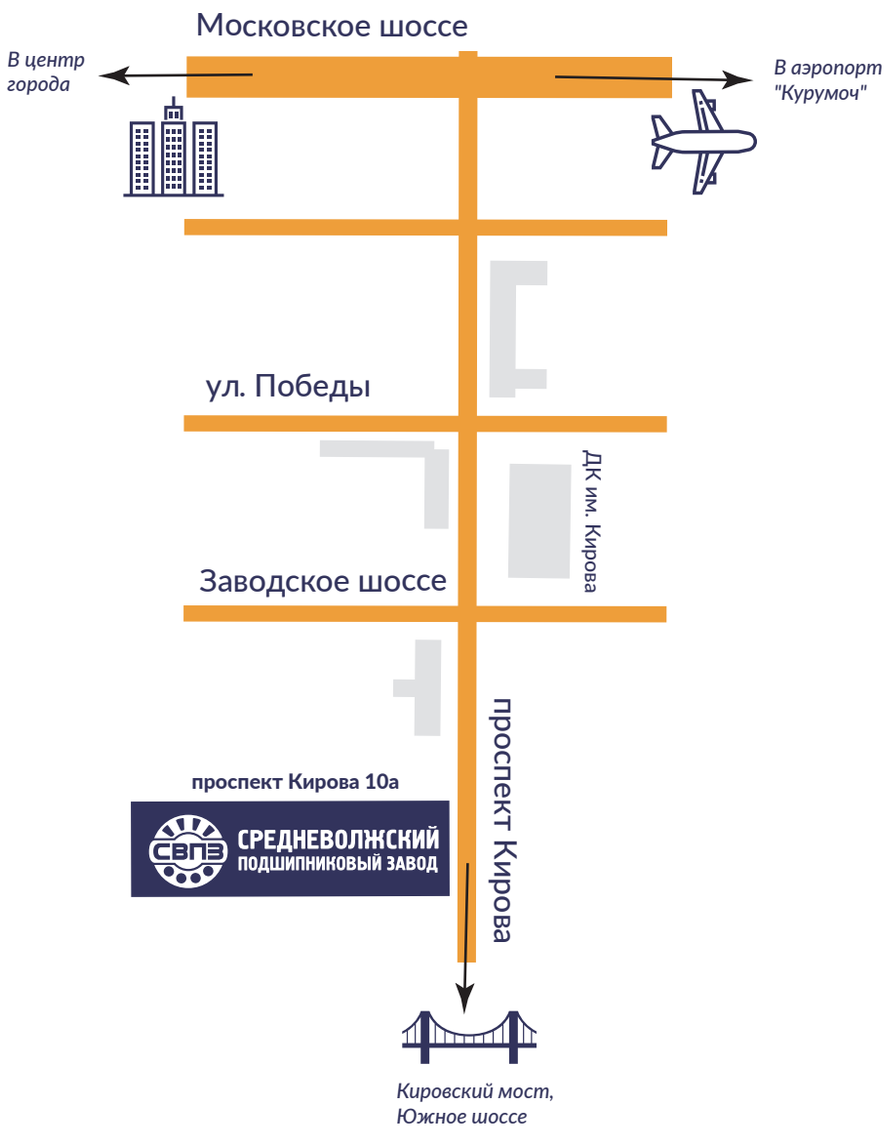
Контакты

Россия, 443022, город Самара,
проспект Кирова, 10
+7(846)200-37-55 (многоканальный)
info@svpz.ru

ТОРГОВЫЙ ДОМ "СВПЗ"
+7 (495) 107-08-29;
+ 7 (967) 174-99-74
tdsales@svpz.ru

ДИРЕКТОР ПО КАЧЕСТВУ:
КАШАПОВ Алмаз Борисович
email: kashapov@svpz.ru
тел: +7-846-200-37-55,
+7-937-994-56-66

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР:
МАКСИМОВ Валентин Валерьевич
email: mvv@svpz.ru
тел: +7-846-200-37-55,
+7-927-695-88-55



СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ
ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД

Россия, 443022, город Самара, проспект Кирова, 10
+7(846)200-37-55 (многоканальный)
info@svpz.ru

ТОРГОВЫЙ ДОМ "СВПЗ"
+7 (495) 107-08-29; + 7 (967) 174-99-74
tdsales@svpz.ru