

Министерство сельского хозяйства Узбекской ССР

Управление пропаганды и внедрения достижений науки,  
техники и передового опыта

П Р А В И Л А  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА В  
ХОЗЯЙСТВАХ

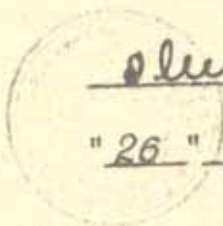
Ташкент 1983

Министерство сельского хозяйства Узбекской ССР

Управление пропаганды и внедрения достижений  
науки, техники и передового опыта  
Среднеазиатский ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский институт ирригации  
им. В. Д. Журина (САНИИРИ)

"УТВЕРЖДАЮ":

И. О. Министра сельского хозяйства  
Узбекской ССР

  
Х. Д. ДЖАМИЛОВ

" 26 " августа 1983 г.

# П Р А В И Л А

по организации и проведению эксплуатации  
закрытого горизонтального дренажа в  
хозяйствах.

Ташкент - 1983

Сохранность и работоспособность закрытого горизонтального дренажа во многом зависит от правильной организации сельскохозяйственных работ и подготовленности работников сельского хозяйства.

В настоящих "Правилах" освещены принципы организации эксплуатации закрытого горизонтального дренажа в хозяйствах и виды работ, необходимые для поддержания его в исправном состоянии.

"Правила" предназначены для ирригаторов, мелиораторов, агрономов и бригадиров полеводческих бригад (звеньев).

"Правила" разработаны в Среднеазиатском ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательском институте ирригации (САНИИРИ) им.В.Д.Журина.

Исполнители: Якубов Х.И. - канд.техн.наук .

Батурин Г.Е.- канд.техн.наук

Горошкон Н.И.- инженер

Замечания и предложения просим присылать по адресу: 700000.г. Ташкент, Я.Коласа, 24,САНИИРИ.

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие "Правила" устанавливают требования к организации, составу работ и мероприятий по эксплуатации закрытого горизонтального дренажа.

1.2. Закрытый горизонтальный дренаж представляет собой уложенный на глубину 2,0-4,5 м перфорированный трубопровод (из керамических, пластмассовых, асбестоцементных, бетонных или других труб), окруженный защитно-фильтрующим материалом (гравийно-песчаная смесь, искусственные синтетические материалы и т.д.), с необходимыми сооружениями (устья, смотровые, начальные колодцы), выходящими на поверхность земли (прил. I).

1.3. Закрытый горизонтальный дренаж предназначен для отвода избыточных почвенных и грунтовых вод в целях:

создания условий для производства сельскохозяйственных работ, в т.ч. и промывок засоленных земель;

поддержания благоприятного мелиоративного состояния дренируемых земель для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур при рациональном использовании водных и земельных ресурсов.

1.4. Выполнение требований настоящих Правил обязательно для всех хозяйств МСХ УзССР, на территории которых построен закрытый горизонтальный дренаж.

1.5. Взаиморасчет между хозяйствами и эксплуатационными организациями за выполненные ремонтно-эксплуатационные работы закрытого горизонтального дренажа, находящегося на балансе ММиВХ. УзССР, осуществляется в соответствии с указаниями и постановлениями директивных органов республики.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА

2.1. Эксплуатация закрытого горизонтального дренажа в хозяйствах осуществляется отделом ирригации (мелиорации) совместно с полеводческими бригадами (прил. 2),

2.2. Приказом по хозяйству ответственность за сохранность закрытого горизонтального дренажа возлагается на:

инженерно-технический персонал отдела ирригации (мелиорации) ;  
полеводческие бригады.

2.3. Администрация хозяйства имеет право привлекать к ответственности лиц, злостно разрушивших закрытый горизонтальный дренаж, в соответствии с законодательством Узбекской ССР и Уставом совхоза (колхоза) МСХ УзССР.

2.4. Инженерно-технический персонал отдела ирригации (мелиорации) и агрономы хозяйства должны:

проводить ознакомление членов полеводческих бригад с особенностями ведения сельскохозяйственных работ на землях с закрытым горизонтальным дренажем;

вести разъяснительную работу среди населения хозяйства, а также городских жителей, приезжающих на сельскохозяйственные работы, о бережном отношении к надземным сооружениям закрытого горизонтального дренажа.

2.5. Основными мероприятиями по эксплуатации закрытого горизонтального дренажа, выполняемыми ирригационной (мелиоративной) службой и Полеводческими бригадами хозяйства на закрепленных за ними объектах, являются -надзор и уход.

Для выполнения работ по надзору и уходу за закрытым горизонтальным дренажем проект не составляется, а производятся они по составленному специалистами хозяйства плану или по мере необходимости.

2.6. Надзор включает в себя охрану и визуальные осмотры закрытого горизонтального дренажа. При осмотрах фиксируется состояние наддренной полосы, устья, надземной части смотровых колодцев, наличие в них заилиения и мусора. Периодичность осмотров

зависит от срока и технологии строительства закрытого горизонтального дренажа, а также от вида сельскохозяйственных работ.

Осмотры подразделяются на ежедневный, специальный и сезонный.

2.6.1. Наиболее частый (ежедневный) и строгий надзор производится полеводческими бригадами в вегетационный период и при промывках (капитальных и эксплуатационных) в течение первых 2-3 лет после строительства закрытого горизонтального дренажа, когда имеется наибольшая вероятность возникновения различных деформаций, особенно грунта обратной засыпки (суффозионные воронки, просадки, тоннели, вымыв грунта в открытые коллекторы и т.д. ).

2.6.2. Специальные осмотры производятся ирригационной (мелиоративной) службой отделения хозяйства совместно с бригадиром полеводческой бригады после сельскохозяйственных работ, при выполнении которых не исключена возможность разрушений надземных частей смотровых колодцев, особенно, если сельскохозяйственные работы проводятся в ночное время. Специальные осмотры проводятся также и после ливневых дождей.

Сезонные осмотры выполняются весной и осенью специалистами отдела ирригации (мелиорации) и отделения хозяйства совместно с представителем гидрогеолого-мелиоративной экспедиции ММиВХ УзССР.

Весной осмотры проводят с целью проверки качества ремонта и готовности закрытого горизонтального дренажа к работе в вегетационный период; осенью - для оценки технического состояния и составления плана ремонтных работ на осенне-зимний период.

2.7. Уход за закрытым горизонтальным дренажем заключается в своевременном устранении небольших дефектов и поддержании сети в работоспособном и эстетическом состоянии.

В случае, если усилий персонала ирригационной (мелиоративной) службы отделения и полеводческой бригады окажется недостаточно для устранения неисправностей, то перед руководством хозяйства ставится вопрос о привлечении дополнительного числа людей, материалов и механизмов.

2.8. При обнаружении значительных деформаций, неработающих дрен или отдельных ее участков руководство отдела ирригации (мелиорации) ставит об этом в известность гидрогеолого-мелиоративную экспедицию ММиВХ УзССР. Затем совместно выясняются причины, составляется акт обследований или вскрытий, определяются основные виды работ по восстановлению и согласовываются сроки их выполнения.

2.9. При наличии значительной протяженности неработающего закрытого горизонтального дренажа руководитель хозяйства ставит об этом в известность Районное агропромышленное объединение для принятия необходимых мер по его восстановлению.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА

При осмотрах закрытого горизонтального дренажа наибольшее внимание необходимо уделять состоянию наддренных полос, смотровых колодцев и устьевых вооружений.

Основными видимыми признаками исправного состояния закрытого горизонтального дренажа являются:

отсутствие прокладок, трещин, суффозионных воронок, промоин и других значительных деформаций грунта обратной засыпки по трассе закрытых коллекторов, дрен и сооружений;

смотровые колодцы имеют крышки, герметичность звеньев колец не нарушена, отстойники не заилены и не засорены, горизонт воды находится в пределах сечения дренажных труб, движение дренажной воды в них свободно;

устья закрытых дрен, коллекторов не разрушены, свободны от ила, растительности и не засорены;

горизонт воды в водоприемниках (открытых коллекторах) обеспечивает работу закрытых дрен и коллекторов без подпоров.

3.3. В зависимости от вида наружных деформаций и разрушений закрытого горизонтального дренажа его техническое состояние подразделяется на:

*Удовлетворительное*, когда деформации наддренной полосы отсутствуют или незначительны; в смотровых колодцах поверхность заиления находится ниже дренажных труб; устьевое сооружение и колодцы находятся в исправном состоянии. В период работы дрены, собирателя или коллектора горизонт воды в смотровых колодцах колеблется в пределах поперечного сечения дренажных труб; движение дренажного стока заметно; в устье есть сток.

*Неудовлетворительное*, когда деформации наддренной полосы отсутствуют или они незначительны; колодцы до 0,5 диаметра дренажных труб заилены, имеют незначительные зазоры в стыках звеньев, верхнее звено повреждено; земляная часть устьевого сооружения размыта. В период работы дрен горизонт воды в смотровых колодцах находится незначительно выше верха дренажной трубы, но движение ее заметно; в устье есть сток.

*Нерабочее*, когда на наддренной полосе имеются значительные деформации (тоннели, суффозионные, воронки и др.); колодцы имеют значительные зазоры в стыках, сбито и повреждено верхнее звено; произошло заиление или замусоривание колодца посторонними предметами выше верха труб; устьевое сооружение разрушено или труба на выходе завалена грунтом. В период подъема уровня грунтовых вод горизонт воды в смотровых колодцах находится значительно выше верха дренажных труб, течение воды отсутствует или мало заметное.

#### 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА

4.1. Работоспособность закрытого горизонтального дренажа во многом зависит от систематического проведения работ по поддержанию в исправном состоянии наддренных полос, смотровых колодцев и устьевых сооружений. Виды работ, выполняемые ирригационной (мелиоративной) службой хозяйства и полеводческими бригадами самостоятельно и совместно, приведены в прил. 3.

При эксплуатации закрытого горизонтального дренажа агрономам, механизаторам, поливальщикам (мирабам), сельскохозяйственным рабочим особое внимание необходимо уделять обеспечению сохранности смотровых колодцев, устьевых сооружений и обратной засыпки наддренной полосы.

Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

разрушать герметичность звеньев смотровых колодцев, пробивать в них отверстия для сброса поверхностных вод;

снимать без надобности крышки смотровых колодцев;

засорять смотровые колодцы различными предметами и мусором;

закупоривать в смотровых колодцах отверстия дренажных труб;

сбрасывать оросительную воду на надаренную полосу с неуплотненным грунтом обратной засыпки;

производить самовольную засыпку значительных деформаций обратной засыпки (воронки, тоннели, промоины у сооружений и т.д.).

засорять устьевые сооружения различными предметами и мусором;

устраивать над устьем сбросы поверхностных (оросительных) вод в открытый коллектор;

снимать и вытаскивать звенья дренажных труб (асбестоцементные или пластмассовые) из устьевого сооружения, выходящего в открытый коллектор;

сжигать сорную растительность в открытых коллекторах.

4.3. Бригадир полеводческой бригады совместно с агрономом и гидротехником отделения хозяйства должны строго соблюдать сроки сельскохозяйственного освоения надаренных полос. Категорически запрещается проведение полисов и тем более сбросы оросительной воды на наддренные полосы, если плотность грунта обратной засыпки не близка к плотности грунта естественного сложения. На этот период наддренные полосы огораживаются канавами, устраиваемыми канавокопателем глубиной 0,6-1,6 м. на расстоянии не менее 5,0 м от бровки траншеи закрытого горизонтального дренажа.

4.3.1. Ввод надаренных полос в сельскохозяйственный оборот разрешается:

при укладке дрен полумеханизированным способом - на второй год после строительства;

при укладке дрен траншейным дренаукладчиком - через 2-3 года после строительства;

при укладке дрен бестраншейным или щелевым дренаукладчиком сразу после строительства дрен.

Сельскохозяйственное освоение наддренных полос разрешается сразу после строительства дрен и проведения работ по уплотнению грунта обратной засыпки (путем их комбинированной замочки или другими способами).

4.3.2. В процессе самоуплотнения грунта обратной засыпки на наддренных полосах, а также в случае, если они не используются в сельскохозяйственном обороте, следует 2-3 раза в год проводить культуртехнические мероприятия (вспашка, боронование) для недопущения развития сорной растительности, заделки ходов эмлероев, образовавшихся трещин, особенно продольных между грунтом естественного сложения и насыпным.

4.3.3. На наддренных полосах перед вводом их в сельскохозяйственный оборот необходимо провести эксплуатационную планировку длиннобазовым планировщиком.

4.3.4. Первые вегетационные поливы на наддренных полосах необходимо проводить в дневное время под контролем поливальщика (мираба). При этом следует нарезать продольные укороченные борозды длиной не более 50 м, а подачу поливной воды в них производить наименьшими расходами 0,1...0,3 л/с. При возникновении в процессе полива на надаренных полосах значительных деформаций обратной засыпки (суффозионные воронки, тоннели и т.д.) подачу оросительной воды на данном участке необходимо прекратить. о случившемся необходимо сообщить управляющему отделением и гидротехнику (мелиоратору) хозяйства для выяснения причин деформации и принятия необходимых мер.

Устройство поперечных борозд не рекомендуется, так как вследствие неравномерности самоуплотнения грунта обратной засыпки на надаренной полосе возможно образование застоев поливной воды. Кроме того, в случае возникновения значительных деформаций обратной засыпки быстро прекратить полив сложно, поэтому создаются определенные трудности в проведении сельскохозяйственных работ (необходимость нарезки дополнительной оросительной сети и ограждение территории наддренной полосы, где возникла деформация; ухудшаются условия обработки полей, выполнения последующих вегетационных поливов и т.д.).

4.3.5. На наддренных полосах, имеющих значительные деформации, в целях недопущения попадания в них людей, механизмов и скота, опасное место необходимо оградить или выставить предупредительные знаки.

4.4. Необходимо осуществлять надзор за нарезкой временной оросительной сети. Не допускается нарезка оросительной сети по наддренной полосе и в непосредственной близости от нее. Допустимое расстояние от границы траншей закрытого горизонтального дренажа не менее 5 м (прил.4).

В местах пересечения оросительной сети с закрытыми дренами, где не уплотнилась обратная засыпка до естественного состояния грунтов, должны быть предусмотрены антифильтрационные мероприятия (прил. 4).

4.5. Не допускаются лесонасаждения, посадка кустарников и посевы сельскохозяйственных культур с глубокой корневой системой на наддренной полосе и в

непосредственной близости от нее. Минимальное допустимое расстояние от границы траншеи -4-х кратная глубина заложения дрен или не менее 10 м.

4.6. Смотровые колодцы необходимо поддерживать в опрятном состоянии, производить очистку отстойников от мусора и заиления, при необходимости выполнять мелкий ремонт их надземной части.

4.6.1. Для лучшей видимости смотровых колодцев необходимо производить весной побелку их надземной части, окашивать растительность и производить очистку территории вокруг них в радиусе не менее 0,5 м.

Смотровые колодцы, имеющие незначительное превышение над поверхностью земли или даже на уровне и ниже ее, в целях недопущения наездов на них сельскохозяйственной техники и возможности попадания в них скота, а также предотвращения несчастных случаев необходимо оградить и выставить предупредительные знаки (щит) о наличии их в данном месте.

4.6.2. При обнаружении в смотровых колодцах растительности, мусора и различных предметов необходимо произвести их очистку с помощью багров, кошек или других захватных инструментов и приспособлений.

4.6.3. Очистку смотровых колодцев от заиления и трудноудаляемого мусора с поверхности земли должны выполнять не менее 2 человек. Один спускается по скобам или по лестнице на дно колодца, лопаткой или совком заполняет ведра отложениями или мелким мусором, а находящийся на поверхности земли веревкой (канатом) поднимает и опорожняет ведра.

Очистку смотровых колодцев вручную следует производить при диаметре колодца не менее 0,9 м, соблюдая при этом необходимую технику безопасности. Человек, находящийся в смотровом колодце, должен быть одет в специальную плотную одежду (комбинезон), обут в резиновые сапоги и иметь каску на голове.

Категорически запрещается производить ручную очистку смотровых колодцев, имеющих болотный или другой запах.

4.6.4. При обнаружении смотровых колодцев со сдвинутыми или опрокинутыми надземными звеньями колец необходимо их восстановить на место с заделкой швов цементным раствором. Цементным раствором необходимо также заделывать обнаруженные отверстия, сквозные стыки и трещины. После выполнения ремонтных работ необходимо очистить отстойник смотрового колодца в соответствии с п. 4.6.3.

4.6.5. После выполнения работ, указанных в пп. 4.6.2 - 4.6.4, необходимо мусор закопать или убрать с поля, вынутый грунт разровнять, привести в порядок прилегающую к смотровому колодцу территорию и закрыть колодец крышкой.

4.7. Необходимо осуществлять мероприятия по благоустройству территории вокруг устьевого сооружения на открытых коллекторах путем устройства подходов, окашивания растительности и очистки от мусора и заиления.

4.7.1. Подходы к устьевому сооружению выполняются путем устройства ступенек на откосах.

4.7.2. Скашивание растительности следует производить 2-3 раза в год вручную;

4.7.3. На устьевых сооружениях, работающих на подпоре, вследствие выноса грунта необходимо производить расчистку русла.

Около устьевого сооружения при попадании в открытый коллектор сорной растительности или различных предметов и мусора необходимо производить их уборку.

4.8. При механизированной очистке от заиления и растительности открытого коллектора необходимо осуществлять контроль за недопущением разрушений устьевых сооружений, а на берме выставить сигнальную вешку о необходимости осторожного производства работ.

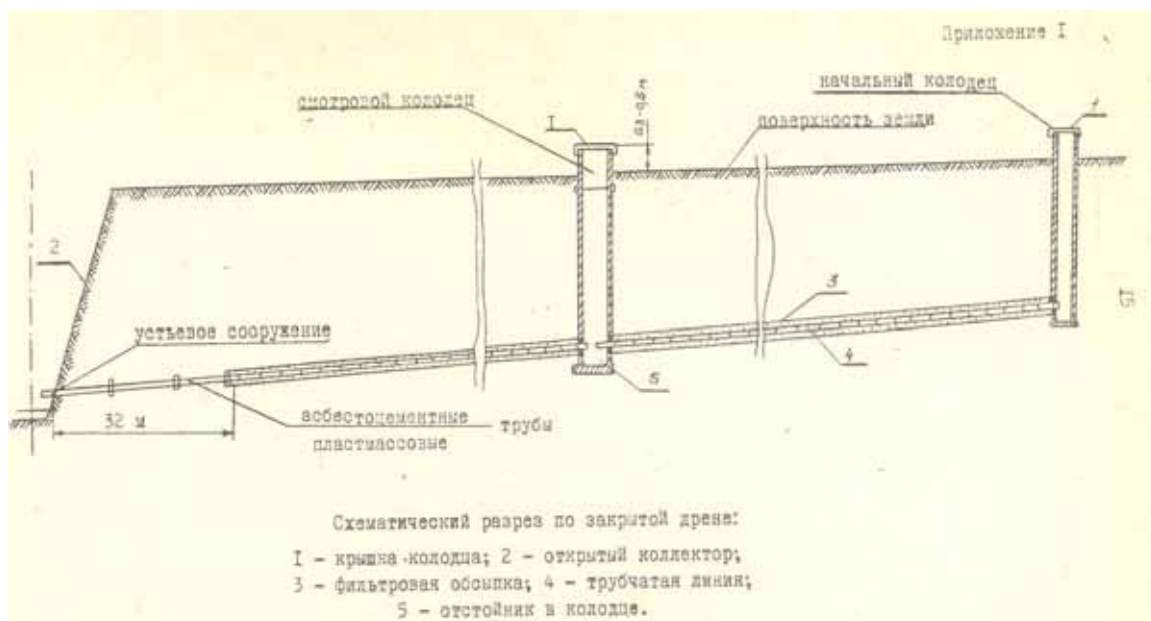
4.9. Для ликвидации возможного сезонного заиления трубчатой линии следует проводить профилактические промывки путем подачи в смотровой колодец воды из



лотковой сети с помощью поливных шлангов, а при отсутствии командования оросительных каналов - передвижной насосной установкой или из цистерны.

Профилактические промывки наиболее часто - 2-4 раза в год - следует проводить в вегетационный период первых 2-3 лет после строительства дренажа и при наличии уровня грунтовых вод в зоне заложения закрытых дрен. По истечении этого срока профилактические промывки осуществляются один раз в конце вегетационного периода или по мере необходимости.

## ПРИЛОЖЕНИЯ





### Приложение 3

Виды работ по поддержанию закрытого горизонтального дренажа в работоспособном и исправном состоянии

| Выполняемые ирригационной (мелиоративной) службой хозяйства                      | Выполняемые полеводческими бригадами                                                                     | Выполняемые ирригационной (мелиоративной) службой совместно с полеводческими бригадами                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проведение технической учебы с полеводческими бригадами по вопросам эксплуатации | Проведение культуртехнических работ на наддренных полосах, не находящихся в сельскохозяйственном обороте | Восстановление сдвинутых или опрокинутых верхних звеньев смотровых колодцев, заделка отверстий, зазоров и трещин цементным раствором. |
| Сезонные осмотры совместно с гидроэколого-мелиоративной                          | Контроль за сохранностью наддренных полос, смотровых колодцев и                                          | Контроль за сроками освоения наддренных полос. Очистка от заилиenia и                                                                 |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| экспедицией ММиВХ УзССР. Специальные осмотры по просьбе полеводческих бригад              | устьевых сооружений при производстве сельскохозяйственных работ                                                                                                                                                                                                     | мусора отстойников смотровых колодцев                                                                                                            |
| Ограждение наддренных полос канавами на период уплотнения грунта обратной засыпки         | Контроль за проведением поливов на наддренных полосах в первый вегетационный период                                                                                                                                                                                 | Восстановление незначительных деформаций обратной засыпки                                                                                        |
| Прокладка временных оросителей и устройство антифильтрационных покрытий                   | Окашивание сорной растительности и уборка мусора вокруг смотровых колодцев. Побелка их надземной части                                                                                                                                                              | Восстановление звеньев труб устьевых сооружений, выходящих в открытый коллектор                                                                  |
| Подготовка заданий на промывку и ремонт, согласование сроков и контроль за их выполнением | Скашивание растительности и уборка мусора вокруг устьевого сооружения, устройство к ним подходов. Периодический осмотр состояния обратной засыпки, смотровых колодцев и устьевых сооружений, уведомление ирригатора (мелиоратора) отделения о имеющихся разрушениях | Контроль за сохранностью устьевых сооружений при очистке открытых коллекторов. Проведение профилактических промывок дрен через смотровые колодцы |

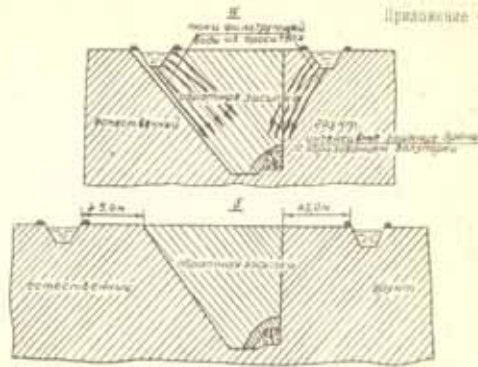


Схема прохождения сросстала параллельно древес:  
а - неправильно; б - правильно.

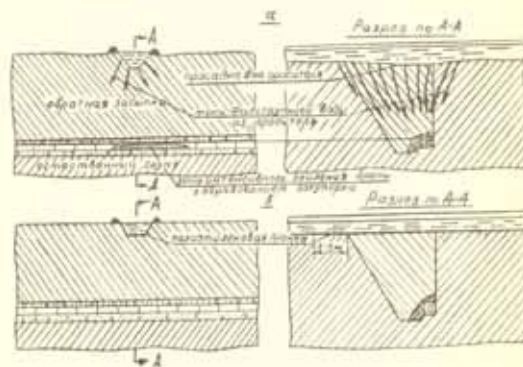


Схема прохождения сросстала через древес:  
а - неправильно; б - правильно.