

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

Введение

Интенсивное развитие строительного производства и сокращение сроков ввода в эксплуатацию новых жилых домов, заводов и фабрик, железных и автомобильных дорог, газо- и нефтепроводов требует ускоренного выполнения больших объемов и комплексной механизации земляных работ, значительную долю которых выполняют бульдозеры. Бульдозеры-рыхлители, экскаваторы, грейдеры. Существенное значение придается применению этих машин при добыче полезных ископаемых, производстве строительных материалов и в сельскохозяйственном строительстве.

Отраслью строительного и дорожного машиностроения проводится работа по усовершенствованию конструкций бульдозеров, экскаваторов, улучшению технико-экономических показателей, повышению единичной мощности, гидрофицированию управления, увеличению надежности и ресурса в эксплуатационных условиях, облегчению технического обслуживания и ремонта, улучшению условий труда машиниста.

В связи с необходимостью освоения богатств Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока особое значение придается бульдозерам, экскаваторам для ввода в эксплуатацию промышленных объектов, добыче полезных ископаемых, строительных материалов в тяжелых климатических условиях при температуре до -60С и разработке вечномерзлых грунтов.

Бульдозеры , экскаваторы- это землеройно-транспортные и планировочные машины. Они разрабатывают, транспортируют и формируют грунты и материалы, перемещают их на определенное расстояние, роют котлованы, образуют насыпи дорог и плотин.

Экскаватор с оборудованием драглайн используется преимущественно при разработке широких котлованов, выемок, каналов, так как свободно подвешенный на длинной стреле ковш позволяет вести копание на значительном расстоянии от места стоянки самой машины. Драглайн копает грунт ниже уровня стоянки машины и выгружает его в основном в отвал. Большой вылет ковша позволяет драглайну отсыпать грунт также непосредственно в строящееся земляное сооружение, например в насыпь.

Максимальное расстояние между забоем и машиной характеризует ее эксплуатационные возможности. Однако машинист должен учитывать, что путь, который должен пройти ковш, чтобы загрузиться “с шапкой”, значительно меньше расстояния, на которое он может быть заброшен, поэтому копать грунт целесообразно небольшими участками, соответствующими длине пути наполнения ковша “с шапкой”.

Перв. примен.		Справ. №		Этот путь устанавливается машинистом заранее, с учетом группы грунта, его плотности, влажности и предельной толщины отрезаемой стружки грунта. Размер стружки зависит не только от свойств грунта, но и от мощности экскаватора, от возможностей его двигателя. Машинист должен стремиться использовать все конструктивные и мощностные возможности экскаватора. Так, если он будет копать грунт, срезая слишком тонкую стружку, то время копания увеличится. Это отразится на производительности экскаватора.					
Подпись и дата		Изн. № дубл.							
Взам. инв. №		Подпись и дата							
Изн. № подл.		Изн. № подл.							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
					Лист				
					3				

**Выполнение правил техники безопасности
перед началом работы на экскаватора**

1. Перед началом работы машинист экскаватора должен получить:
точные указания об условиях работы (наличие подземных коммуникаций и место их прохождения, расположение надземных линий электропередач, наличие препятствий и т. п.);
технологическую карту работы экскаватора;
инструкцию по технике безопасности (введенную в действие приказом по строительному управлению).

2. Перед началом работ на экскаваторе машинист обязан:
убедиться в исправности машины; работать на не исправном экскаваторе запрещается;
убедиться, что все вращающиеся детали - зубчатые, цепные, ременные передачи, маховики и т. п. - ограждены кожухами или недоступны для рабочих; работать на экскаваторе при снятых ограждениях движущихся или вращающихся деталей запрещается;
проверить состояние сигнала; приступать к работе при неисправном сигнале не разрешается;
получить от машиниста, сдающего смену, сведения о наличии каких-либо неисправностей на экскаваторе и добиться ликвидации этих неисправностей;
убедиться в наличии исправного инструмента;
убедиться в прочности всех соединений (шпоночных, клиновых, болтовых и др.), а также соединений трубопроводов систем управления и при необходимости укрепить их;
проверить исправность тормозов и канатов; работать с неисправными тормозами и канатами запрещается;
проверить исправность рычагов управления и установить их в нейтральное положение;
смазать экскаватор в соответствии с картой смазки, приведенной в инструкции по эксплуатации экскаватора.

3. Убедившись в исправности экскаватора, машинист вместе с другим обслуживающим персоналом приступает к заправке экскаватора. При этом должны быть соблюдены следующие требования безопасности:
заправлять двигатель и гидросистему топливом и маслом следует только при естественном освещении; в крайнем случае можно произвести заправку ночью, но при электрическом освещении;
во время заправки машины топливом запрещается курить, пользоваться спичками, керосиновыми лампами и другими источниками открытого огня;

Перв. примен.						
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
после заправки экскаватора все детали, облитые топливом или маслом, должны быть насухо вытерты, а пролитое возле экскаватора топливо тщательно засыпано песком; запрещается открывать бочку с топливом, ударяя по пробке металлическим предметом; воспламенившееся около машины топливо запрещается тушить водой; для тушения загоревшегося топлива следует использовать огнетушитель, который обязательно должен быть на экскаваторе, а также песок, брезент и т. п. Требования безопасности при запуске двигателя и во время его работы 1. Перед запуском двигателя машинист должен убедиться в его исправности, а также в исправности пусковых устройств двигателя: Заводить двигатель должен сам машинист экскаватора. двигатель, а также жидкотопливный пусковой двигатель не должны иметь течи топлива, масла и воды, также пропусков выхлопных газов в соединениях всасывающих и выхлопных патрубков с блоком двигателя; баллоны со сжатым воздухом и их арматура пневматических пусковых устройств должны быть в полной исправности; утечка сжатого воздуха не допускается; электропроводка и пусковая кнопка электростартера должны быть в полной исправности; при нажатии кнопки электростартер должен немедленно включиться; утечка тока в проводах и клеммах, а также искрообразование не допускаются; рычаги механизмов жидкотопливного пускового двигателя должны легко и надежно переключаться; при положительной температуре наружного воздуха пусковой двигатель должен легко заводиться. 2. При заводке жидкотопливного пускового двигателя должны быть соблюдены следующие требования безопасности: при заводке двигателя с помощью рукоятки запрещается брать ее в "обхват"; все пальцы руки должны быть с одной стороны рукоятки; при заводке двигателя с помощью пускового шнура запрещается пользоваться случайным шнуром, не имеющим рукоятки, а также наматывать шнур на руку; храповик коленчатого вала для ручного прокручивания должен иметь несработанные прорези, пусковая рукоятка должна иметь гладкую, без заусенцев, поверхность. Запуск двигателя разрешается только после подачи машинистом предупредительного сигнала. При отрицательной температуре наружного воздуха запрещается пользоваться открытым огнем для подогрева двигателя. При запуске холодного двигателя необходимо залить в радиатор горячую воду, а в картер - подогретое масло.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
					Лист	
					5	

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
При этом следует принять меры предосторожности против образования трещин в блоке цилиндров и «прихватки» нижней части радиатора. Необходимо соблюдать осторожность при открывании крышки радиатора при горячем двигателе и спуске горячей воды из радиатора; не разрешается без рукавиц, концов или тряпок открывать крышку радиатора, если двигатель перегрет; при снятии крышки необходимо отвернуть лицо от наливного отверстия. Запрещается заводить перегретый пусковой двигатель. Во избежание ожогов руки запрещается при заводке двигателя и его работе касаться выхлопной трубы. Запрещается устранять неисправности на работающем двигателе. Необходимо соблюдать особую осторожность при применении в холодное время года в качестве охлаждающей жидкости антифриза (смеси этиленгликоля с водой). Машинист должен знать, что антифриз является ядом, который может вызвать сильное отравление, даже со смертельным исходом. Нельзя допускать, чтобы антифриз попал на губы или в рот. Для этиленгликоля следует применять отдельную тару со специальной маркировкой; тара должна находиться под особым наблюдением. Нельзя допускать попадания в тару масла, так как это вызовет вспенивание и выброс жидкости из системы охлаждения. Пуск двигателя разрешается после подачи машинистом предупредительного сигнала Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту одноковшового экскаватора - Площадка, на которую устанавливают экскаватор, должна быть хорошо спланирована и обеспечивать хороший обзор фронта работ; с нее должны быть отведены грунтовые и ливневые воды. При мокром основании площадки под экскаватор должны быть уложены елани. При работе в темное время суток фронт работы экскаватора в забое, место разгрузки грунта и наземные пути должны быть хорошо освещены. - Экскаватор, установленный на площадке, должен быть закреплен во избежание самопроизвольного его перемещения. - Вокруг экскаватора в радиусе, равном максимальному радиусу копания его плюс 5 м, устанавливают опасную зону, в которой нахождение людей во время работы экскаватора запрещается. На границе зоны должны быть установлены предупредительные знаки и плакаты, а в темное время - сигнальное освещение. - При работе экскаватора с прямой лопатой расстояние между выступающими частями поворотной платформы при любом ее положении и стенкой забоя должно быть не менее 1 м. - Не допускается образования козырьков грунта в забое. Их следует своевременно обрушивать.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					6

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
6. Для обратной лопаты и драглайна высота забоя не должна превышать наибольшую глубину копания экскаватора. 7. Перед установкой экскаватора производитель работ должен получить точные данные о проходящих под рабочей площадкой машины подземных коммуникациях. В местах прохождения кабелей линии электропередачи и труб газопровода должны быть установлены предупредительные надписи. 8. Машинист экскаватора должен быть хорошо проинструктирован о подземных коммуникациях, проходящих по площадке, их трассе и глубине залегания, а также о необходимых мерах предосторожности. При работе в местах прохождения кабелей линии электропередачи и труб газопровода машинисту должен быть выдан наряд-допуск на особо опасные работы. Работы на экскаваторе необходимо вести под наблюдением работников газо- и электрохозяйства. 9. Запрещается работа экскаватора под проводами действующих воздушных линий электропередачи. 10. Также запрещается производить работы на экскаваторе, если провода линий электропередачи находятся в радиусе действия стрелы экскаватора. 11. Вблизи от воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением, можно работать только в том случае, если расстояние по воздуху между подъемной и выдвижной частью экскаватора и тросов его в любом их положении и при наибольшем вылете рабочего органа и ближайшим проводом линии электропередачи. Если невозможно соблюсти это условие, установка экскаватора допускается после снятия с линии электропередачи напряжения. При работе вблизи линий электропередачи, находящихся под напряжением, машинисту экскаватора должен быть выдан наряд-допуск, определяющий безопасные условия производства работ, подписанный главным инженером строительно-монтажной организации, выполняющей работы. Требования безопасности при работе экскаватора 1. На каждом экскаваторе должны быть вывешены таблицы работы рычагов управления и схемы пусковых устройств. Экскаватор должен быть оборудован звуковым сигналом. 2. При работе экскаватора в комплексе с транспортными средствами или подсобными машинами (автогрейдер, бульдозер и др.) между машинистом экскаватора и машинистами (водителями) других машин должна быть отработана система сигнализации. 3. Во время работы экскаватора запрещается менять вылет стрелы при заполненном ковше (за исключением лопат, не имеющих напорного механизма), подтягивать с помощью стрелы или ковша груз, расположенный сбоку. Запрещается регулировать тормоза при поднятом ковше.					
					Лист
					7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Перв. примен.	4. Во время перерыва в работе, независимо от его продолжительности, стрелу экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт.				
	5. Машинист обязан следить за состоянием забоя и, если возникнет опасность обрушения, немедленно отвести экскаватор в безопасное место и сообщить об этом производителю работ или мастеру. При обнаружении во время работы подземных кабелей, газопроводов и труб, находящихся под давлением, не известных заранее машинисту, работы следует немедленно приостановить и известить об этом администрацию.				
Справ. №	7. Запрещается подъем и перемещение ковшом негабаритных кусков породы, бревен, досок, балок и др. (это правило не распространяется на щиты елани для передвижки экскаватора).				
	8. Запрещается подкладывать под гусеничные ленты или катки гусениц доски, бревна, клинья, камни и другие предметы для предотвращения смещения гусеничного экскаватора во время работы. Для этой цели должны применяться исправные тормозные устройства ходового механизма.				
	9. Грунт на автомобиль следует грузить со стороны заднего или бокового его борта. Категорически запрещается переносить ковш над кабиной шофера или людьми. Во время погрузки шофер должен выходить из машины, если кабина не имеет броневого щита.				
	10. Ковш при разгрузке грунта в автомобиль следует опускать как можно ниже, чтобы не повредить машину. Не допускается сверхгабаритная загрузка кузова автомобиля и неравномерное распределение грунта в нем.				
Подпись и дата	11. При работе экскаватора по разборке разрушенных зданий должны быть выполнены следующие требования безопасности: запрещается устанавливать экскаватор и начинать им работу до полной остановки механизма, разрушающего здание; машинист экскаватора должен работать в пылезащитных очках; все стекла и двери кабины экскаватора во время производства работ должны быть закрыты во избежание запыления кабины; место производства работ следует периодически поливать водой для оседания пыли; следует остерегаться нависших балок, блоков и других частей разрушенного здания; машинисту экскаватора должен быть выдан наряд на особо опасные работы.				
Инв. № дубл.	12. Чистку, смазку и ремонт экскаватора можно производить только после его полной остановки. Двигатель должен быть выключен и все движущиеся ходовые части экскаватора - застопорены,				
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	8

Перв. примен.															
Справ. №															
Подпись и дата															
Инв. № дубл.															
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.															
13. Ковш разрешается чистить от налипшего грунта или застрявших в его зубьях предметов с ведома машиниста во время остановки экскаватора, когда ковш опущен на землю. 14. Осмотр головных блоков стрелы допускается только во время остановки экскаватора и с разрешения машиниста. 15. Во время работы экскаватора запрещается кому бы то ни было (включая помощника машиниста) находиться на поворотной платформе, а также кому-нибудь (включая машиниста) переходить на другую сторону экскаватора через работающие механизмы. 16. Во избежание аварии до пуска экскаватора с поворотной платформы должны быть убраны все посторонние предметы. Весь необходимый для работы инвентарь и инструменты следует хранить в специально предназначенном для этой цели месте. 17. При работе с прямой лопатой необходимо соблюдать следующие дополнительные требования безопасности: наполняя ковш, нельзя допускать чрезмерного его врезания в грунт; торможение в конце поворота экскаватора с заполненным ковшом следует производить плавно, без резких толчков; поднимая ковш, нельзя допускать упора его блока в блок стрелы, а опуская ковш, нельзя сообщать рукояти напорное движение; опускаемый ковш не должен ударяться о раму или гусеницу, а также о грунт; при копании в тяжелых грунтах нельзя выдвигать рукоять до отказа; препятствия в забое, которые могут вызвать значительную перегрузку ковша или его повреждение, следует обходить; когда разрабатывается пионерная траншея для спуска экскаватора в котлован, необходимо следить, чтобы при повороте экскаватора на разгрузку его хвостовая часть не задевала за боковые стенки траншеи (ковш должен быть поднят выше стенок). При работе экскаватора с драглайном или обратной лопатой должны быть соблюдены следующие дополнительные требования безопасности: нельзя допускать чрезмерного врезания ковша в грунт; торможение экскаватора при его повороте с загруженным ковшом должно производиться плавно, без резких рывков; в случае временного прекращения работ по отрывке котлована или траншеи или при ремонте экскаватора последний должен быть отведен на расстояние не менее 2 м от края отрытого котлована (траншеи). Под гусеницы или колеса экскаватора должны быть подложены подкладки с обеих сторон его. 18. Во время экскавации необходимо следить за намоткой канатов на барабаны лебедок. Нельзя допускать, чтобы канаты перекрещивались на барабанах.															
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						Лист 9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.	19. Категорически запрещается направлять наматывающиеся на барабаны канаты руками. 20. По окончании работы на экскаваторе машинист обязан: повернуть поворотную платформу так, чтобы ковш был отведен от стенки забоя; повернуть стрелу вдоль оси экскаватора и опустить ковш на грунт; остановить двигатель и поставить все рычаги в нейтральное положение; очистить экскаватор от грязи и пыли; осмотреть двигатель, все механизмы и канаты и по возможности устранить обнаруженные неисправности. передать экскаватор сменяющему машинисту или закрыть кабину на замок; сделать надлежащие записи в вахтенном журнале экскаватора. 21. При работе экскаватора по разрушению старых зданий и разборке руин клин-бабой или шар-бабой не обходимо выполнять следующие правила безопасности: к работе на экскаваторе допускается только обслуживающий персонал, прошедший специальный инструктаж по технике безопасности при рыхлении грунта указанным оборудованием; зона действия экскаватора, оборудованного клин-бабой (шар-бабой), должна быть ограждена предупредительными знаками или сигнальным освещением в радиусе не менее 40 ж; перед началом работ необходимо тщательно проверить крепления канатов; канат должен иметь такую длину, чтобы после удара клин-бабы (шар-бабы) о подошву забоя на барабане лебедки оставалось не менее двух витков каната; работать разрешается при наклоне стрелы не менее 60° к горизонту; переднее стекло кабины должно иметь бронированное ограждение; при осмотре и ремонте, а также при замене каната клин-баба (шар-баба) должен находиться на земле. 22. При производстве работ на экскаваторе по разрушению старых зданий экскаватором с шар-бабой, кроме правил безопасности, указанных в п. 20, следует выполнять также следующие требования: машинист обязан надевать во время работы пылезащитные очки; экскаватор должен стоять за пределами возможного обрушения стен или перекрытий, т. е. приблизительно на расстоянии не менее высоты разрушаемого здания; соответственно этому должны быть вылет стрелы и длина каната подвески шар-бабы; место работы необходимо периодически поливать водой; рабочая площадка должна быть хорошо освещена прожекторами; установка прожекторов должна исключать возможность ослепления машиниста экскаватора; начинать работы по уборке разрушенных конструкций и строительного мусора разрешается только после остановки работ по разрушению здания.											
	Справ. №											
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист 10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

По окончании работы машинист обязан повернуть стрелу вдоль оси и опустить ковш на грунт

Техника безопасности при передвижении экскаватора

- Путь, по которому будет перемещаться экскаватор, должен быть заранее выровнен и спланирован, а на слабых грунтах усилен щитами или настилом из досок, брусьев или шпал. Как правило, в пределах города и на дальние расстояния экскаватор необходимо перемещать на тяжеловозах (трайлерах) или железнодорожных платформах.
- Спуск и подъем экскаватора при перемещении его своим ходом можно осуществлять на уклоне дороги, не превышающем максимально преодолеваемый угол подъема экскаватора согласно его техническому паспорту.
- Спуск и подъем экскаватора своим ходом на уклоне дороги, превышающем указанный в п. 2, необходимо производить при дополнительной помощи трактора или лебедки в присутствии механика, производителя работ или мастера.
- Для перехода через мосты, трубопроводы, насыпи и железнодорожные пути необходимо устроить переезд из пластин, шпал или брусьев. Переход экскаватора через сооружения допускается только после получения разрешения от соответствующих организаций, эксплуатирующих эти сооружения. Переход следует осуществлять под наблюдением инженерно-технического работника.
- Во время движения экскаватора его стрелу необходимо установить строго по направлению пути следования экскаватора, а ковш - приподнять над землей на высоту 0,5-0,7 м, считая от земли до нижней кромки ковша. Передвижение экскаватора с нагруженным ковшом не разрешается. Поворотная платформа должна быть заторможена.
- При переходе экскаватора под проводами линии электропередачи расстояние между верхней точкой экскаватора в транспортном положении до нижнего провода действующей линии электропередач.
Если фактически расстояние между верхней точкой экскаватора и нижним проводом линии электропередачи менее указанного в п. 6, то необходимо добиться временного снятия напряжения с этой линии. Всякое передвижение экскаватора вблизи или под проводами линии электропередачи следует производить в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эту линию.

Техника безопасности при монтаже и демонтаже экскаваторов

- Площадка, предназначенная для монтажа или демонтажа экскаваторов, должна быть достаточного размера, хорошо спланирована и освобождена от посторонних предметов.
- На месте монтажа (демонтажа) должны быть заранее подготовлены клетки из деревянных шпал или брусьев для укладки элементов экскаватора (рукояти,

Устройство драглайна

Экскаватор ЭО-3111В с оборудованием драглайна:

- 1 — гусеничная лента,
- 2 и 4 — опорные и поддерживающие катки,
- 3 — гусеничная рама,
- 5 — поворотная платформа с силовой установкой и механизмами,
- 6 — капот,
- 7 — двуногая стойка,
- 8 и 10 — канаты подъема стрелы и ковша,
- 9 — решетчатая стрела,
- 11 — ковш,
- 12 и 13 — опрокидной и тяговой канаты,
- 14 — наводка

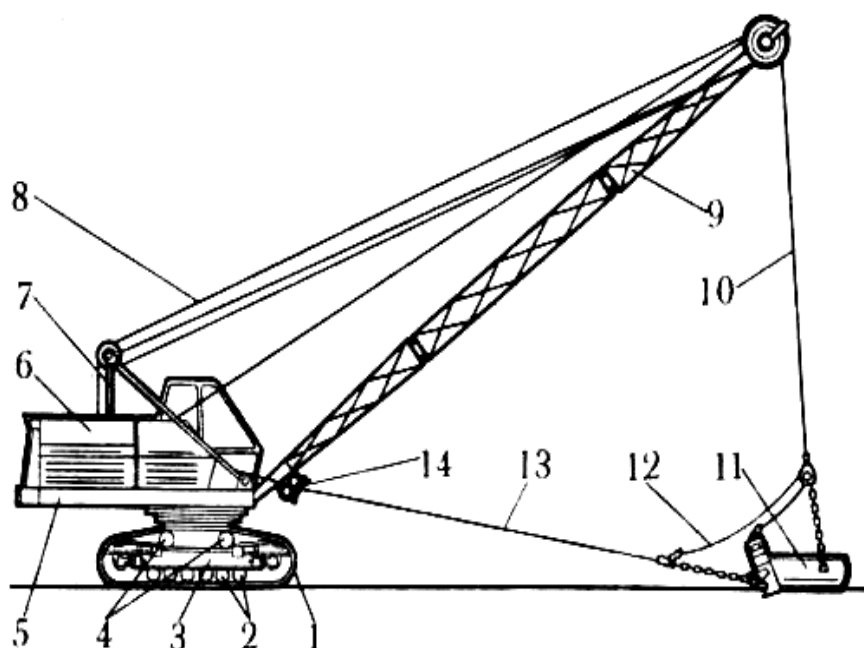


Рис.1

Перв. примен.	Технология разработки каналов драглайном Технологический процесс устройства каналов включает разработку переувлажненных грунтов с погрузкой в автотранспорт. Картой предусматривается: - очистка полосы под канал от кустарника, мелколесья и негабаритных камней; - геодезическая разбивка оси канала, контуров канала и кавальеров с закреплением на местности знаков; - срезка грунта растительного слоя с поверхности канала и оснований кавальеров; - вспашка поверхности канала; Полосы земель для каналов следует отводить на землях, не занятых сельскохозяйственными культурами в момент производства работ, участками в соответствии с очередностью строительства, предусмотренной проектом. Расчистку полосы отвода путем срезки, корчевки и удаления кустарника, мелколесья и пней и уборки крупных камней следует выполнять согласно требованиям проекта. Строительство каналов при залегании уровня грунтовых вод выше дна необходимо начинать с разработки по всей длине канала пионерной траншеи. Разработку канала до проектного сечения следует производить после снижения уровня грунтовых вод на приканальной полосе. Пионерные траншеи следует разрабатывать площадью поперечного сечения, определяемой по расчету на пропуск расхода воды строительного периода. Внешний резерв грунта вдоль канала необходимо закладывать на расстоянии от подошвы откоса дамбы, определяемом в зависимости от способа производства работ и устойчивости откоса дамбы: - не менее 1,5 м при глубине выработки грунта до 0,5 м; - не менее 3 м при глубине выработки более 0,5 м. Расстояние от бровки выемки до подошвы отвала следует принимать: при глубине выемки до 2,5 м - 3 м; от 2,5 до 5 м - 5 м; более 5 м и при слабых грунтах - по расчету устойчивости откоса; допускается его увеличение, при соответствующем обосновании, исходя из условий производства работ. Кавальеры следует устраивать трапецеидальной формы с откосами 1:1-1:3. При разработке грунта в канале экскаватором с рабочим оборудованием драглайн предельную высоту кавальера следует определять согласно высоте выгрузки ковша и принимать не более 5-6 м. Между бровкой канала и подошвой откоса кавальера следует предусматривать берму шириной не менее 2 м. Допускается увеличение ширины																				
	Справ. №																				
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">Лист 14</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td> </tr> </table>						Лист 14						Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
											Лист 14										
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата																	

Ковш должен выходить из забоя под определенным углом к горизонту так, чтобы грунт не высыпался. Наклон ковша регулируют разгрузочным канатом.

Работа выполняется по схеме, которая учитывает минимальный путь ковша для заполнения “с шапкой” и в то же время разработку нужной предельной глубины забоя (рис.2). На рис.2(а) показана схема работы экскаватора обычным способом, когда путь ковша в грунте значительно больше, чем нужен для заполнения. На рис2,(б) схема, используемая передовыми машинистами, при которой полная глубина забоя разрабатывается последовательным срезанием стружек длиной, соответствующей заполнению ковша, а не более.

Экскаватор с оборудованием драглайн перемещается в процессе работы сверху забоя.

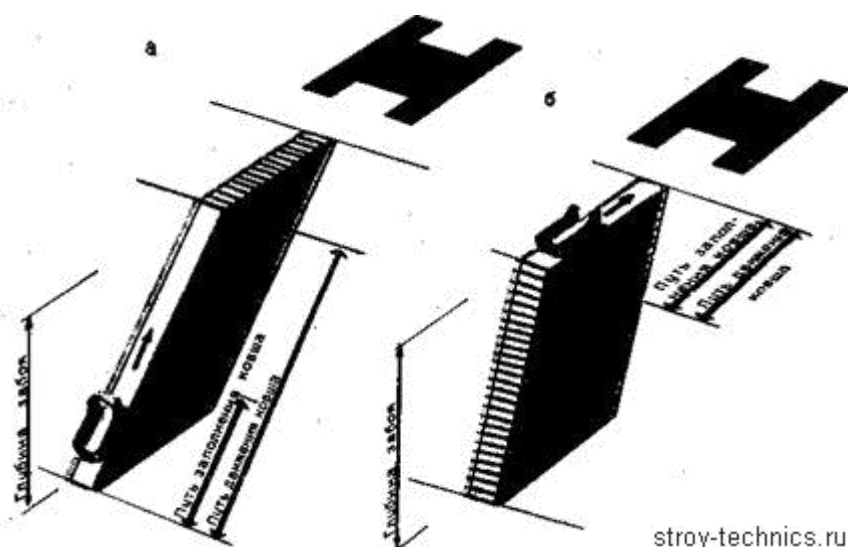


Рис. 2. Схемы движения ковша драглайна

а – при обычной работе; б – при высокопроизводительной работе

При высокопроизводительной работе экскаватора с оборудованием драглайн машинист должен выполнять следующие условия: – вести разработку забоя, начиная с его части, наиболее удаленной от экскаватора, и по мере копания захватывать ближние к экскаватору зоны забоя; – при использовании автосамосвалов копать грунт в части забоя, наиболее близкой к месту стоянки автотранспорта; – копать с вылетом ковша, меньшим предельного на 15-20%, и на глубине, меньшей предельной на 20-25%;

Перед началом работы в зависимости от свойств и состояния грунта регулировать угол резания ковша изменением мест подвески ковша к подъемному и тяговому канатам, места крепления опрокидного каната и длины подвесных цепей;

– при перегрузке двигателя в процессе резания грунта снимать нагрузку, уменьшая толщину стружки опусканием задней части ковша;

– применять в зависимости от состояния и свойств грунта в забое соответствующую конструкцию ковшей драглайна:

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 17

при копании переувлажненного грунта – ковш с отверстиями в стенках для слива воды;

- передвигать экскаватор вдоль лобового забоя по мере его разработки на расстояние, не превышающее 1/4-1/5 длины стрелы;
- не допускать высыпания грунта из ковша в процессе его поворота на выгрузку, для чего следить, чтобы передняя режущая часть ковша была выше задней;
- учитывая подвеску ковша драглайна на канате, с целью сокращения времени на загрузку и возврат ковша в забой следует начинать возвратный поворот платформы экскаватора до момента выхода ковша в точку разгрузки, так как ковш, несмотря на возвратное движение платформы по инерции, выйдет в исходную для выгрузки точку;

Разработку ведем лобовой проходкой. В лобовом забое экскаватор разрабатывает грунт перед собой, отступая по мере выработки забоя назад. Этот способ отличается тем, что при работе в отвал угол поворота платформы экскаватора не превышает 90° независимо от того, в какой части забоя разрабатывается грунт.

В транспортной схеме грунт грузится экскаватором в автомобили. В этом случае они подходят к месту загрузки и загружаются либо на уровне экскаватора по верху забоя, либо по дну забоя. И в том, и другом случае с целью безопасности для кабины и удобства загрузки кузова автосамосвалы подходят сзади и располагаются кабинами вперед. Однако следует иметь в виду, что движение по дну забоя менее предпочтительно из-за возможных неудовлетворительных грунтовых условий.

При такой схеме работы угол поворота платформы экскаватора может не превышать 70°, что достаточно выгодно с точки зрения производительности.

В лобовом забое возможен и такой способ, когда угол поворота стрелы экскаватора не превышает 15°. При этом способе автосамосвалы подаются по дну забоя задним ходом к его торцевой части, а отъезжают после загрузки вперед.

Это возможно, когда грунтовые условия дна позволяют многократно передвигать автосамосвалы с места на место. Ковш заполняется попеременно с обеих сторон автосамосвала. При этом после копания, например справа от автосамосвала, ковш перемещается для выгрузки влево, сходу выгружается в кузов и продолжает движение дальше в новое место копания, уже слева от автосамосвала, и все повторяется в обратном направлении. Здесь практически отсутствуют потери времени на поворот ковша, однако требуется чрезвычайно четкая смена автотранспортных средств, так как под погрузку устанавливается один автосамосвал.

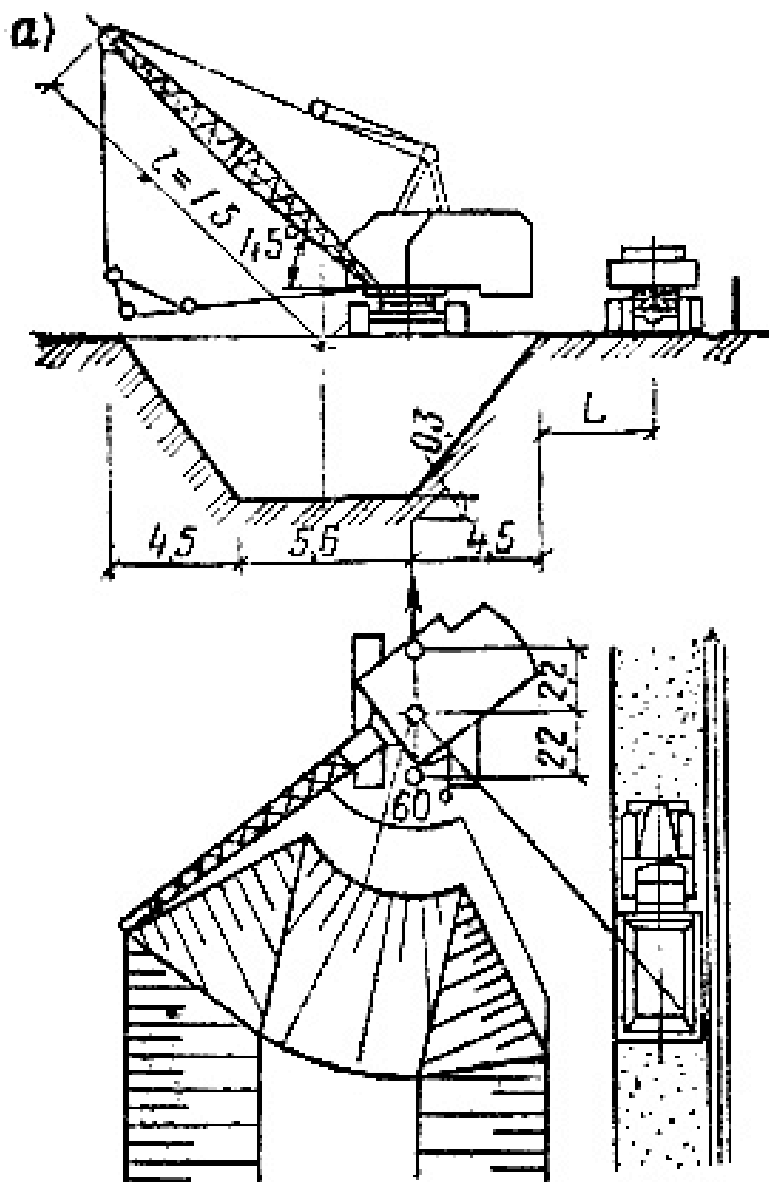


Рис. 3. Схема работы экскаватора с оборудованием драглайн – в лобовом забое с погрузкой в автосамосвалы

Планировочная операция завершает строительство каналов и других сооружений, поэтому объем срезаемого грунта зачастую невелик. Его не требуется специально выгружать в отдаленный отвал или в автосамосвалы. Этот грунт либо остается на кромке забоя, либо им засыпают какие-либо углубления в зоне работы экскаватора, поэтому планировочные операции, не требующие регулярного поворота стрелы, достаточно производительны.

Наиболее эффективно вести планировку откосов не тем экскаватором, который производит основное копание, а экскаватором, специально оборудованным планировочным ковшом

Перв. примен.	Контроль качества работ При операционном контроле качества выполняемых работ на каналах следует проверять на соответствие проекту и требованиям настоящего свода правил: - расчистку полосы отвода канала; - положение оси канала; - срезку плодородного слоя почвы, его использование или складирование; - размеры и продольный уклон канала; - структуру грунта дна и откосов после выполнения зачистки; - разравнивание отвалов и устройство кавальеров; - подготовку под крепление откосов; - крепление откосов и противофильтрационных облицовок; - вид грунта оснований дамб и подушек; - подготовку оснований под дамбы и подушки; Таблица 1 - Значения допускаемых отклонений от проектных параметров при строительстве оросительных каналов				
	Справ. №				
Подпись и дата		Параметр канала		Допускаемое отклонение при пропускной способности канала	
			до 10 м /с	св. 10 до 50 м /с	св. 50 м /с
	Ось канала		±20 см	±30 см	±50 см
	Отметка дна		-10 см	-15 см	-25 см
	Отметка верха дамб		+10 см	+15 см	+30 см
	Отметка верха берм		±10 см	±15 см	±30 см
	Ширина по дну		±20 см	±30 см	±50 см
	Заложение откосов: мокрых сухих		+15%		
			-10%		
			-10%		
Ровность поверхности откоса		±10 см			
Инов. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инов. № подл.					
Изм.		Лист	№ докум.	Подпись	Дата
					Лист 19

Список используемой литературы

1. СНиП 3.02.01 – 87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: ЦИТП Госстроя России, 2019. – 128с.
- СНиП 3-4-80*. Техника безопасности в строительстве. – М.: Стройиздат, 2020.- 226с.
- СНиП 12-03-99. Безопасность труда в строительстве.- М.: Стройиздат, 2020.-50с.
- ЕНиР. Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы.-М.: Стройиздат, 2019.-244с.
- Кузнецов Ю.П. Земляные работы. – Ростов на Дону: РИСИ, 2019.-175с.
- Земляные работы. Справочник строителя / Под ред. А.К. Рейша.-М.: Стройиздат, 2021.-320с.
- Технология строительного производства / Под ред. О.О. Литвинова.-Москва: Высшая школа, 2019.-456с
- СП 80.13330.2019 "СНиП 3.07.01-85 Гидротехнические сооружения речные"
- СП 82.13330.2019 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий"
- СП 100.13330.2019 "СНиП 2.06.03-85 Мелиоративные системы и сооружения"
- СП 116.13330.2020 "СНиП 22-02-96 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения"
- СП 126.13330.2020 "СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве"

2 Интернет-ресурсы
Строй.ру

Перв. примен.							
Справ. №							
Подпись и дата							
Инов. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инов. № подл.							
Изм.							
Лист		№ докум.	Подпись	Дата			Лист
							20