

7	Labor Protection Measures	7	Мероприятия по охране труда
7.1	Work safety assurance measures	7.1	Мероприятия по обеспечению безопасности труда
7.1.1	Construction safety management objective Prohibit death and critical safety, traffic, equipment, fire hazard and poisoning accidents and keep the injury rate per 1,000 people below 0.67‰.	7.1.1	Цель организация работ по технике безопасности в строительстве Предотвращение смертельных случаев и аварий с возникновением критичности, несчастных случаев на транспорте, аварий, связанных с оборудованием, опасности возникновения пожара и случаев отравления; поддержание коэффициента производственного травматизма на уровне менее 0,67% на 1000 человек.
7.1.2	Construction safety undertaking and management Absolutely ensure the personnel, equipment and building safety of the Owner, keep the Owner's personnel from any injury accident and the equipment and building from any damage accident. Execute the safety management according to the safety agreement signed and strengthen the safety management. As to commercial concrete, large machinery, slag management, access permit of vehicle and personnel, flood prevention, standardized construction site etc., relevant provisions of the Owner shall be executed. The main construction machinery and personnel entered the site shall not withdraw or be replaced without the approval of the Owner and Engineer.	7.1.2	Обязательства и организация работ по технике безопасности в строительстве Безусловное обеспечение безопасности персонала, оборудования и зданий Владельца, предотвращение любых несчастных случаев и травм персонала, а также аварий и повреждений оборудования и зданий Владельца. Организация работ по технике безопасности в соответствии с подписанным соглашением и усиление мер по обеспечению техники безопасности. Соответствующие положения Владельца должны выполняться в отношении промышленного бетона, крупногабаритного оборудования, обращения со шлаком, выдачи разрешений на вход/въезд персонала и автотранспорта, противопоаводочных мероприятий, объектов типового строительства и т.д. Основное строительное оборудование и персонал, которые присутствуют на строительной площадке, не должны быть отозваны или заменены без разрешения со стороны Владельца и Инженера.
7.1.3	Safety technology clarification policy Establish the production safety responsibility polices of the shift personnel and determine the safety responsibilities to put each work under the management of respective personnel and urge every person to fulfill the safety work of its post. Insist on the policy of working with certificate for the special work type and prohibit working without certificate. Execute the step-by-step safety technology clarification policies. The principal of the Project Manager Department shall supervise and check the execution condition of safety measures and make records.	7.1.3	Принципы разъяснительной работы по технике безопасности Разработка принципов распределения ответственности за технику безопасности на производстве для сменного персонала и определение объема ответственности за безопасность с тем, чтобы руководство каждым видом работ осуществлялось соответствующим персоналом, и чтобы побудить каждого сотрудника к безопасному выполнению работ на своем посту. Настаивание на внедрении принципов осуществления работ при наличии удостоверения на право проведения работ определенного типа, и запрещение работ без наличия такого удостоверения. Поэтапное внедрение принципов разъяснительной работы по технике безопасности. Руководитель Отдела управления проектом должен контролировать и проверять выполнение мероприятий по технике

Strengthen the repair and maintenance of construction machinery; rigorously select the construction implements conforming to the technical and safety codes and insist on the safety listing system.

7.1.4 Strengthening of safety education and training policies on construction site

Combine the safety education and ideological education; improve the safety awareness and self-protection and mutual protection abilities of the operators; firmly establish the awareness of "safety should be put before everything else and top priority should be given to responsibility". Execute the "three work system"; strengthen the education before work, check during work and explanation after work and actively conduct various safety activities. Timely carry out the education of safety operation code for all work types and orientation safety training. The worker of special work type must receive special training, pass the examination and work with certificate.

7.1.5 Careful execution of safety check policy

Regular check: the Project Manager Department shall ensure the implementation of the check policies and specify the date and participants of regular check. The Project Manager Department shall carry out the safety check once each week. The construction shift team shall carry out the safety check once each day.

Irregular check: safety check shall be carried out for the special construction part (the erection and dismantling of scaffold etc.), large hoisting equipment and before and after holidays.

The safety check shall follow the industrial standard and refer to the production safety and civilized construction provisions of the Project Department. Where hidden safety problems are detected, the Project Department shall issue the rectification notice of hidden safety problem to specify the personnel, time and measures of

безопасности и вести записи.

Улучшение процесса ремонта и техобслуживания строительного оборудования; тщательный подбор строительного оборудования в соответствии с техническими стандартами и стандартами по технике безопасности и настаивание на применении системы регистрации вопросов техники безопасности.

7.1.4 Усиление обучения в области техники безопасности и принципов проведения обучения на строительной площадке

Сочетание обучения технике безопасности и идейного воспитания; усиление сознательного отношения к безопасности, а также способности операторов к самозащите и совместной защите; установление четного принципа осведомленности о том, что "безопасность превыше всего и является первоочередной обязанностью каждого". Применение "системы работ, основанной на трех принципах"; усиление образовательного процесса, проводимого перед работой, проверка во время работы и разъяснения после работы, а также активное проведение различных мероприятий по безопасности. Своевременное проведение обучения принципам безопасной эксплуатации для всех видов работ и вводного инструктажа по технике безопасности. Рабочий, выполняющий определенный вид работы, должен пройти специальную подготовку, сдать экзамен и, после получения удостоверения, приступить к работе.

7.1.5 Точное соблюдение принципов проверки безопасности

Постоянно проводимые проверки: Отдел управления проектом должен обеспечить внедрение принципов проверки и назначить сроки проведения и ответственных за проведение регулярных проверок. Отдел управления проектом должен проводить проверку безопасности один раз в неделю. Строительная бригада должна проводить проверку безопасности один раз в день.

Периодически проводимые проверки: проверки безопасности должны проводиться при выполнении определенного вида строительных работ (при возведении и разборке лесов и т.д.), для крупногабаритного грузоподъемного оборудования, а также перед праздничными и выходными днями и после них.

Проверка безопасности должна проводиться в соответствии с промышленными стандартами и с учетом принципов техники безопасности на производстве и в цивилизованном строительстве, разработанных Проектным отделом. При обнаружении скрытых проблем с безопасностью, Проектный отдел должен выдать предписание о необходимости

rectification.

устранения скрытой проблемы, связанной с безопасностью, назначив ответственных сотрудников, сроки и мероприятия по устранению проблемы.

7.1.6 Pre-shift safety activity policy

7.1.6 Принципы осуществления мероприятий по безопасности перед началом смены

Each shift team must obey the production safety rules and policies and carry out the construction works according to the safety technology clarification of the Project.

Каждая бригада должна соблюдать правила и принципы техники безопасности на производстве и вести строительные работы в соответствии с пояснительной запиской по технике безопасности Проекта.

The shift team leader must check and record the safety protection and operation tools (articles) in the operation area of its construction zone before the shift each day and when changes shift. He shall immediately report to the builder and quality and safety officers on finding hidden troubles and not make unauthorized decision.

Каждый день до начала смены и при пересменке бригадир должен проверять средства защиты и средства производства (инструмент), находящиеся в зоне проведения работ на стройплощадке, и вести соответствующие записи. Он должен незамедлительно доложить строительной компании и сотрудникам службы качества и техники безопасности при обнаружении скрытых проблем и не должен принимать самостоятельно неправомочных решений.

The shift team leader shall participate into the safety meeting held once each month and all safety activities of the Project.

Бригадир должен участвовать в совещаниях по технике безопасности, проводимых ежемесячно, а также во всех мероприятиях по технике безопасности, проводимых по Проекту.

Unauthorized dismantling of safety protection facilities and disobedience of rules and disciplines shall be prohibited.

Запрещается несанкционированный демонтаж защитных средств и приспособлений, а также несоблюдение правил и положений по безопасности.

The "three persistence" principles must be observed for the safety and quality accidents occur to the shift team. They shall timely analyze the cause, draw lessons from the accidents and put forward the rectification measures.

При возникновении в бригаде несчастных случаев, связанных с безопасностью, и проблем с качеством необходимо соблюдение "трех принципов сохранения эффекта после устранения причины". Они включают в себя своевременный анализ причины, извлечение уроков и разработку мероприятий по исправлению ситуации.

7.1.7 Safety technology measures of major divisional and item works

7.1.7 Мероприятия по технике безопасности для основных видов командной и индивидуальной работы

(1) Safety technology measures of foundation works

(1) Мероприятия по технике безопасности при проведении работ по устройству фундаментов

Temporary protection fencing shall be erected near the foundation pit using tubes to the height of 1.2m. Tread plate shall be set at the bottom, and the protection fencing shall be coated with red and white paint for precaution.

Вблизи котлована под фундамент должно быть установлено временное защитное ограждение из труб высотой 1,2м. В качестве основания применяется рифленая пластина; в целях предупреждения защитное ограждение должно быть окрашено в белый и красный цвет.

Drainage ditch shall be arranged around the bottom margin of the foundation pit and sump wells arranged at the four corners. The accumulated water shall be settled in the sump well and timely discharged out of the

Водоотводные каналы должны быть предусмотрены по периметру котлована под фундамент, а в четырех углах должны быть созданы сточные колодцы. Вода должна

foundation pit.

The materials stacked near the foundation pit and the distance from the equipment to the foundation pit shall meet the requirements of the safety technology codes. The material stack height shall not exceed the specified value and shall be kept from the margin at the top of the pit for not less than 1.5m.

(2) Safety technology measures of formwork construction

Before the construction of formwork works, the design of formwork support system shall be carried out, and detail construction scheme shall be prepared and reported to the Owner and supervision department for review.

After completing the formwork works, the support system must be checked and accepted by the technician and safety officer organized by the Chief Engineer of the Project. The concrete shall only be poured after the design requirements are satisfied.

The support of formwork shall only be dismantled after the concrete strength meets the design requirements and is reported to and approved by the Engineer. Unauthorized dismantling by the construction shift team shall be prohibited.

The stack height of formwork generally shall not exceed 2m.

(3) Safety technology measures of steel bar construction

Scaffold and cat walk must be erected while binding and handling the reinforcement.

Operation platform and safety net shall

накапливаться в сточных колодцах и своевременно отводиться из котлована под фундамент.

Материалы, штабелируемые возле котлована под фундамент, а также расстояние от оборудования до котлована под фундамент должны соответствовать требованиям, изложенным в руководстве по технике безопасности. Высота штабелируемого материала не должна превышать указанных значений и такой материал должен быть расположен на расстоянии не менее 1,5 м от верхней границы котлована.

(2) Мероприятия по технике безопасности при возведении опалубки

Перед проведением работ по возведению опалубки необходимо спроектировать систему опорной конструкции опалубки, подготовить подробный план строительных работ и предоставить их на изучение Владельцу и отделу надзора за качеством работ.

После завершения работ по возведению опалубки система опорной конструкции должна быть, по поручению Главного инженера Проекта, проверена и принята техническим специалистом и сотрудником службы качества. Бетон может заливаться только после выполнения всех требований к конструкции.

Опорная конструкция опалубки может быть демонтирована только после того, как прочность бетона достигнет параметров, указанных в требованиях к конструкции, и будет одобрена Инженером. Не разрешается несанкционированный демонтаж конструкции строительной бригадой.

Как правило, высота опалубки не должна превышать 2м.

(3) Мероприятия по технике безопасности при проведении строительных работ, связанных со стальной арматурой

Для соединения и монтажа арматуры должны быть возведены строительные леса и подвесные переходные мостки.

Для соединения стальной прутковой

be set up while binding the steel bar of cantilever beam, side column etc.

While constructing the main body structure, the steel bar shall not be stacked on the formwork support and floor slab formwork in a centralized manner. The placement of steel bar on the external support shall be prohibited.

(4) Safety technology measures of concrete construction

While pouring the separate components as column and cantilever beam, special support system shall be erected for the concrete delivery pump and pipe. The operator shall enter the site from the operation platform while erecting and dismantling the delivery pump and pipe. Operating standing on the formwork support system shall be prohibited.

The concrete delivery pump shall be operated by special personnel who shall work with certificate.

The connection buckle of the concrete delivery pipe shall be regularly checked and, if damaged, timely replaced.

(5) Safety technology measures of scaffold construction

The scaffold shall be erected strictly following the codes and scheme. The material must meet the requirements. Cushion plate shall be added to the pedestal of vertical column. The foundation must be compacted. Temporary drainage ditches shall be arranged around the building, and the support shall be reliably attached to the building as required.

арматуры консольных балок, боковых колонн и т.д. необходимо установить рабочую платформу и предохранительную сетку.

При строительстве основного каркаса корпуса стальная прутковая арматура не должна массово укладываться на опорную конструкцию опалубки и опалубку для перекрытия пола. Запрещено размещение стальной прутковой арматуры на наружной опорной конструкции.

(4) Мероприятия по технике безопасности при проведении бетонных работ

При заливке отдельных компонентов, как, например, колонн и консольных балок, для нагнетательного насоса и трубопровода подачи бетона должна быть возведена специальная система опорных конструкций. При монтаже и демонтаже нагнетательного насоса и трубопровода подачи бетона оператор должен входить на площадку с рабочей платформы. Запрещается нахождение оператора на системе опорной конструкции опалубки.

Эксплуатация нагнетательного насоса для подачи бетона должна осуществляться специально подготовленным персоналом, работающим с соответствующим удостоверением.

Соединительная муфта трубопровода подачи бетона должна регулярно проверяться и должна своевременно заменяться при обнаружении повреждения.

(5) Мероприятия по технике безопасности при возведении строительных лесов

Возведение лесов должно выполняться в строгом соответствии со стандартами и схемами. Материалы должны отвечать требованиям. В основании вертикальной колонны должна быть добавлена фундаментная подушка. Фундамент должен быть уплотнен. Вокруг здания должны быть организованы временные водоотводные каналы, и, при необходимости, опорная конструкция должна быть надежно прикреплена к

The erected external support must pass the acceptance before use. The dismantling shall be carried out from the top down with warning limit or fencing arranged around. The materials shall not be thrown downward and shall be watched by special personnel.

Double-layer safety protection shed must be erected above the openings of all channels, and the free face shall be enclosed by fine mesh. The safety protection measures of "three treasures, four openings and five margins" shall be correctly implemented.

All people to enter the construction site must wear the safety helmet and fasten the safety belt in the high air. The articles at the high altitude must be placed steady and level, and tools must be attached using rope to prevent falling. Prominent warning signs as "safety channel" and "opening of fire-protection channel" shall be hung at the entrance. For the construction on unloading platform, plate shall be hung and load shall be limited.

Special ramp shall be set up for personnel access. The ramp shall be equipped with antiskid measures.

(6) Safety control measures of construction machinery

Various machinery operators and vehicle drivers must obtain the operation certificate. They shall neither operate the machinery in compliance with the certificate nor hand over the machinery to the personnel with the operation certificate of the machinery. The archive shall be created for the machinery operator and managed by

зданию.

Возведенная наружная опорная конструкция должна пройти приемку перед ее использованием. Демонтаж должен вестись сверху вниз с использованием предохранительной разметки или защитного ограждения, расположенного вокруг. Материалы не должны сбрасываться вниз, и процесс должен контролироваться специально подготовленным персоналом.

Над отверстиями всех каналов должен быть установлен двухслойный защитный навес, а три стороны должны быть ограждены мелкоячеистой сеткой. Необходимо четкое применение принципа обеспечения безопасности "три ценности, четыре отверстия и пять границ".

Все люди, входящие на территорию строительной площадки, должны носить защитные каски и быть пристегнутыми предохранительными поясами при доступе на высокие уровни. На большой высоте все предметы должны быть расположены устойчиво, а нивелиры и инструменты должны быть закреплены с помощью веревки для предотвращения их падения. Четко видимые предупреждающие знаки, как-то "аварийный канал" и "отверстие противопожарного канала" должны быть вывешены при входе. При проведении строительных работ на разгрузочной платформе, должна быть установлена предупредительная табличка, и вес должен быть ограничен.

Для обеспечения доступа персонала должна быть установлена специальная рампа. Рампа должна быть оборудована противоскользящими устройствами.

(6) Меры по обеспечению безопасности при использовании строительного оборудования

Операторы различного оборудования и водители автомобильного транспорта должны получить удостоверение, дающее право на их эксплуатацию. Они не должны эксплуатировать оборудование с нарушением положений такого удостоверения и не должны передавать

special personnel.

Operator must strictly execute the work check, work observation and afterwork check and maintenance policies according to the instruction manual of the machinery.

The cab and operation room of the mechanical equipment shall be kept tidy. The storage of inflammable and explosive articles, drunken operation of machinery and operation of machinery with fault or excessive load shall be prohibited.

While operating the machinery with handle, it shall be prevented to injure the personnel with rotating handle. Smoke and fire shall be prevented from emerging while fueling the machinery.

Mechanical equipment to be parked on the construction site shall be parked in the safe position and watched by special personnel at night.

The repair, maintenance and code works shall be prohibited on the rotating mechanical equipment.

The worker to guide the construction machinery must stand in the safe position visible to the others. The guidance and contact signals shall be clearly specified. The wireless interphone shall be adopted for calling on the construction site, so as to ensure that the operators at the guide room and work layer timely understand the situation on the production site and strictly execute the instructions.

оборудование другому персоналу, имеющему такое удостоверение на право эксплуатации оборудования. Для операторов оборудования должен быть создан архив, который должен вестись специально подготовленным персоналом.

Операторы должны четко выполнять проверку до начала и после окончания работы, соблюдать процедуру эксплуатации и принципы техобслуживания в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования.

Кабина и операционные помещения механического оборудования должны содержаться в порядке. Запрещается хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ, эксплуатация оборудования в нетрезвом состоянии, также как и ненадлежащая эксплуатация или эксплуатация с чрезмерной нагрузкой.

При эксплуатации оборудования со стрелой необходимо предпринимать меры по недопущению травмирования персонала вращающейся стрелой. При заправке оборудования топливом не допускается курение и наличие огня.

Механическое оборудование, подлежащее парковке на строительной площадке, должно парковаться в безопасном положении и охраняться в ночное время соответствующим персоналом.

На вращающемся механическом оборудовании запрещено проведение ремонта, техобслуживания и регламентированных работ.

Рабочий, руководящий работой строительного оборудования, должен стоять в безопасном месте, видимом для других рабочих. Осуществляемое руководство и подаваемые сигналы должны быть четко оговорены. Переговорные радиоустройства должны применяться для осуществления связи на территории строительной площадки с тем, чтобы обеспечить между операторами диспетчерской и рабочими на площадке своевременное понимание ситуации, сложившейся на стройплощадке, и

For the machinery with steel wire rope, it shall be prohibited to touch the steel wire rope with gloves or other articles in operation.

The crane operation shall be executed strictly following the requirements of the *Technical Specification for Safety Operation of Construction Machinery* and the *Technical Specification for Safety Operation of Building and Installation Worker*. The hoisting (transport) machinery shall be fully checked before commencing the work and regularly checked in use. The work shall be performed strictly following the specified hoisting (loading) performance. Special personnel shall be arranged for guidance and coordination when hoisting the component. No person shall stay and pass below the hoisted objects. The hoisting area shall be provided with clear warning sign and detail safety technology measures. The site and road shall be cleaned. During the hoisting operation, the weight of the hoisted object shall be controlled within 80% of the rated load of the crane. The weight of each lift shall be correctly calculated. Overweight shall be prohibited.

The belts of the processing machineries in the steel bar and woodwork shops etc. shall be equipped with protection guard. The sanding machine shall be equipped with sense-finding switch and the protection guard not smaller than 180° and firm support.

The rotary part of the saw disc of the electrical saw must be equipped with protection guard and safe and material distributor.

Regular major safety inspection of electromechanical equipment and

четкое исполнение инструкций.

При работе оборудования со стальным канатом запрещается касаться каната рукавицами или прочими предметами.

Эксплуатация крана должна осуществляться в четком соответствии с требованиями *Техническим описанием безопасной эксплуатации строительного оборудования* и *Техническим описанием безопасной эксплуатации зданий и безопасной работы монтажного персонала*. Грузоподъемное (транспортное) оборудование должно проходить полную проверку до начала работы и постоянные проверки в процессе эксплуатации. Работы должны выполняться в четком соответствии с указанными характеристиками грузоподъемного (погрузочного) оборудования. Специально подготовленный персонал должен осуществлять руководство и координацию работ по подъему компонентов. Никто не должен стоять или проходить под поднимаемыми предметами. Зона подъема должна иметь четкие предупреждающие знаки и подробные инструкции по безопасности. Стройплощадка и дорога должны содержаться в чистоте. При подъеме необходимо обеспечить, чтобы вес поднимаемого объекта был в пределах 80% номинальной нагрузки крана. Вес каждого поднимаемого объекта должен быть правильно рассчитан. Перевес не допускается.

Ремни обрабатывающего оборудования в цехе стальной прутковой арматуры, деревообрабатывающем цехе и т.д. должны иметь защитное ограждение. Шлифовальные станки должны быть оборудованы пультовыми переключателями и защитным ограждением в радиусе не менее 180°, а также должны иметь надежную опору.

Вращающаяся часть круга электрической циркулярной пилы должна иметь защитное ограждение и безопасное устройство распределения материала.

Должно быть организовано проведение регулярных основных проверок безопасного состояния

vehicles shall be organized. The safety problems detected in inspection shall be investigated and processed following the principle of "three persistence". Protection measures shall be established to prevent machinery accident from happening.

(7) Safety measures of construction power consumption

The work guide plan shall be prepared for construction power consumption. Two management principals of construction power consumption shall be designated to carry out the electric operation clarification to the personnel to enter the electrical operation platform of the construction site and check the power consumption safety of the site.

The shift handover policies shall be executed for the mechanical equipment as delivery pump.

The 3-phase and 5-wire system shall be adopted for the on-site temporary power supply, and the three-level power distribution and two-level protection adopted for the entire line. The cable between the general distribution box and the branch distribution box shall be laid in buried pipe with clear sign set on the ground. The line from each branch distribution box to each switch box shall be laid overhead. The lighting at the 36V safety voltage shall be adopted for the construction inside vessel, furnace and pipe, and the vessel must be reliably earthed with the earth resistance not greater than 5Ω.

The on-duty electrician must check various electric motors and

электромеханического оборудования и транспортных средств. Проблемы с безопасностью, обнаруженные при проведении проверок, должны быть изучены и разрешены, следуя "трем принципам сохранения эффекта после устранения причины". Для предотвращения повреждения оборудования должны применяться соответствующие меры защиты.

(7) Мероприятия по технике безопасности, связанные с электропотреблением при строительных работах

Для строительных работ, связанных с электропотреблением, необходимо разработать руководящие принципы работ. Руководящие сотрудники, отвечающие за электропотребление на строительной площадке, должны быть назначены для проведения разъяснительной работы по эксплуатации электрооборудования для персонала, имеющего доступ на платформу с электроприводом, и проверке безопасного электропотребления на стройплощадке.

Принципы передачи смены должны применяться для такого механического оборудования, как магнетальный насос.

Для временного энергоснабжения на стройплощадке используется 3-фазная и 5-жильная система, а для всей линии должна применяться трехуровневая система распределения энергии и двухуровневая система защиты. Кабель между общим распределительным шкафом и групповым распределительным щитом должен быть уложен в утепленный короб, четко обозначенный на поверхности. Линия от каждого группового распределительного щита к каждой распределительной коробке должна быть проложена в верхней части. При проведении строительных работ внутри ванн, печей и трубопроводов должно быть обеспечено освещение с безопасным напряжением, не превышающим 36В, а ванны должны быть надежно заземлены с сопротивлением заземления не более 5Ω.

Дежурный электрик должен проверять вновь прибывшие на

apparatuses newly enter the work site. If necessary, insulation performance determination shall be carried out. The equipment shall only be put into use after they comply with the requirements and are verified.

All electromechanical equipment on site must be connected to earth or neutral according to equipment requirements. Omission shall be prohibited. Leakage protector and a separate switch shall be installed. The use of one gate for multiple purposes shall be prohibited.

стройплощадку разнообразные электрические двигатели и приспособления. При необходимости, должна быть выполнена изоляция. Оборудование может быть введено в эксплуатацию только после того, как будет подтверждено его соответствие требованиям.

Все электромеханическое оборудование на стройплощадке должно быть заземлено или нейтрально в соответствии с требованиями к оборудованию. Невыполнение этого требования не допускается. Необходимо установить устройство защиты от утечки и отдельный выключатель. Запрещено использование одной калитки для нескольких целей.