

I. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЯТА

1. Етапи за изпълнение на СМР, съобразно изискванията на ЗБУТ.

Организационните етапи по ЗБУТ за обекта са:

Първи етап: Подготовка на временните площадки. Подготовка на трасето - изсичане на храсти, отбиване на реката, поставяне на обезопасителни знаци;

Втори етап: Строителство на моста – първи етап – отбиване на реката посредством земно насипна дига, изкопи и извозване на излишните земни маси, обратна засипка, изграждане на фундаментите, устоите в дясната част на реката - кофраж, арматура и бетонови работи;

Трети етап: Строителство на моста – втори етап – отбиване на реката към левия бряг - преместване на отбивната дига, изкопи и извозване на излишните земни маси, обратна засипка, изграждане на фундаментите, устоите в дясната част на реката - кофраж, арматура и бетонови работи;

Четвърти етап: Строителство на моста – трети етап - изграждане на връхната конструкция - кофраж, арматура и бетонови работи

Пети етап: Изграждане на тротоарни настилки, монтаж на стоманени конструкции, полагане на асфалтобетон

Шести етап: Пускови работи. Почистване на трасето и времената площадка от строителни отпадъци.

Изложеното разделяне по етапи е условно, защото има технологични застъпвания и прекъсвания.

II. ОТБИВАНЕ НА СТРОИТЕЛНИ ВОДИ

При изграждането на моста е необходимо да се определи най -подходящия период на строителството. Работите извършвани в котлована на реката е задължително да започнат в началото на маловодието в реката. Съществуват различни начини за изграждане на отбивните съоръжения. Избирането на най-подходяща схема зависи от много фактори: разположение на съоръженията, топография, геоложки и хидроложки условия, продължителност на строителството и др.

От хидроложките справки се установи, че реката е маловодна обикновено от м. август до м. декември включително.

Таблица 1. Средномесечни и средногодишни водни количества протичащи по река Янтра в гр. Габрово (ХМС 23650/74)

Вид години	МЕСЕЧНИ ВОДНИ КОЛИЧЕСТВА [m ³ /s]											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1981 - 2012	3.573	5.237	6.063	7.060	5.500	3.900	3.925	2.334	2.194	1.928	2.447	3.342
суха	3.106	4.320	5.083	6.400	4.279	4.008	2.944	2.104	1.703	1.642	1.863	2.613
средна	3.535	4.229	5.996	7.277	7.707	3.925	4.027	2.207	1.783	1.862	3.159	4.477
влажна	4.689	8.628	8.390	8.289	5.452	3.622	6.035	3.024	3.846	2.664	2.868	3.549

Отбиването на строителните води при наличие на алувиални отложения, става на два етапа.

Строителството и изграждането на съоръженията е предвидено да бъде извършено условно в шест етапа, като строителството е руслото на реката е предвидено да се извърши на два етапа /показани на Чертежа /:

I етап: Изграждат се съоръженията /секциите/ по десния бряг.

II етап: В този етап се изграждат останалите секции /по левия бряг/.

И при двата етапа отбиването на строителните води става, чрез изграждане на защитни диги, като материалът за тях се осигурява от изкопаните земни маси. Дигите се изграждат от местни материали. Изчислява се и височината на дигата. Профилът и се оформя от свободното и едностранно насипване на материала, без да се извършва допълнително откосиране. Не се предвижда и уплътняване на насипа в тялото на дигата поради временния и характер. Откосите и се приемат 1,5:1 до 1:1 а ширината на бермата е мах. 1,0 m. За изграждането на дигата се използва булдозер. Отпред пред дигата се поставят чували с глина с цел намаляване на филтрацията през дигата. Филтриралата вода на строителната площадка се водочерпи с подвижна помпа и се отвежда надолу по течението. По време на строителството се предвижда осушаване на строителната площадка от подпочвени води и от филтрирани води през предпазната дига. Улавянето им се прави чрез изграждане на земни канавки в краищата на строителната яма, които улавят филтриралата вода и дренират подпочвената и посредством наклона на канавките я отвеждат до шахти. Чрез помпите разположени там водата се изпомпва и отвежда надолу по течението.

I. ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ

3.1. Общи положения.

За избягване на нещастни случаи и инциденти, поради започване на строително-монтажните работи, всички работници, водачи на транспортни средства, операторите на строително-монтажните машини и техника трябва да преминат през задължителен инструктаж по БХТПО.

За спазване на БХТПО отговарят техническите ръководители.

Ръководството на Изпълнителя на строително-монтажните работи се задължава да осигури работни облекла и лични предпазни средства на всички работници, имащи право на тях. За целта трябва да се спазват изискванията на чл. 36 т.1 до т.8 от Правилник Д-02-001/82 г.

На всеки бригадир трябва да се осигури преносима аптечка, заредена, за оказване на първа помощ.

Ако се работи в тъмните часове на денонощието на строителната площадка е необходимо да се осигури достатъчно осветление за изпълнение на СМР.

3.2. Строителна площадка.

1. Изкопи с дълбочина над 1,50 м в населени места, по пътни артерии /улицы/, в градини, детски площадки и други се ограждат с плътна ограда с височина най-малко 1,80 м.

2. На самата строителна площадка с добре видими знаци да се обозначат опасните зони. По отношение на сгради и съоръжения с височина до 20,00 м

опасната зона е 7,00 м около него. В тази зона не се допуска достъп на лица, неангажирани пряко с извършването на СМР.

3. Движението на строителните машини да се регулира с необходимите за целта пътни знаци, като скоростта на движение на машините да се ограничи до 20 км/час.

4. Преминаването на пешеходци през канавки, траншеи и изкопи да се осигури чрез пасарелки с ширина най-малко 0,80 м и оградени с парапет.

5. Слизането и изкачването в траншеите и изкопите да става само чрез безопасени стълби.

6. Доставка на материали и изделия на строителната площадка да се допуска след като същата е подготвена за тяхното съхранение.

7.(1). Товарно-разтоварните работи и временното приобектно строителство и съхранение на материали и изделия да се извършва в съответствие с изискванията на Правилника по безопасността на труда при товаро-разтоварните работи.

Нормите за физическо натоварване на работниците и хигиенно-физиологически и ергономически изисквания за рационална организация на раб. място и трудовите процеси /Наредба №5 на МНЗ, ДВ бр. 25/71 г. и доп. ДВ бр. 58/79 г. по начини, изключващи самоволното им изместване, преобръщане или падане.

7.(2). Строителните материали и изделия да се транспортират и складира на строителната площадка съобразно с изискванията, посочени в съответния им стандарт или отраслова нормала.

7.(3). Бутилки с газ пропан-бутан да се съхраняват в отделни проветряеми помещения само за ежедневни нужди.

7.(4). Съхраняването на битумни разтвори, органични разтворители и на съдовете от тях да става в помещения, безопасни в пожароопасно отношение.

7.(5). Забранява се доставката на строителната площадка и употребата на бензин със съдържание на тетраетил-олово, присадки или други прибавки.

8. Приобектовото складиране и съхранение на материалите и изделията да се извършва по следния начин:

8.(1). Биченият дървен материал - на фигури, чиято височина при редово подреждане на материала да не е по-голяма от половината широчина на фигурата;

8.(2). Дребните метални изделия - на полици, монтирани на височина не по-голяма от 1,5 м;

8.(3). Битуми - в газова опаковка, изключваща протичането им;

8.(4). Профилна стомана и др. подобни - на фигури с височина до 1,50 м, с ползуване на подложки;

8.(5). Разстоянието от подредени фигури на материали и изделия до ръба на изкопи чрез изчисление на устойчивостта на почвата, но не по-малко от 1,00 м до ръба на естествения откос или укрепването на изкопа, ако това натоварване е взето под внимание при оразмеряването на укрепващите съоръжения;

8.(6). Фигурите с пясък, чакъл и др. насипни материали да имат откоси с наклон, отговарящ на ъгъла на естествения откос за съответния материал.

9.(1). Забранява се използването на подложки с кръгло сечение или складирането на материали на фигури.

9.(2). Подложките използвани при подреждане на фигурите да се разполагат в една вертикална равнина, а тяхната дебелина да бъде с 20 мм по-голяма от височината на подаващите се монтажни скоби.

10. Съхраняването на използван дървен материал да става след почистването му от скоби, гвоздеи и др. подобни преди подреждането му.

11. Забранява се разтоварването и складирането на материали и изделия върху временни и постоянни пътища.

12. Временното електрозахранване на строителната площадка да се изпълни под ръководството и контрола на техническия ръководител, назначен от ръководството на Изпълнителя.

13. Забранява се използването на електроуреди и съоръжения, които не са изпълнени за работа в средата съответстваща на обекта.

14. Персонала, ползващ и поддържащ временното електрозахранване да бъде запознат с Правилника за безопасност на труда при експлоатация на електрически уреди и съоръжения.

15. Електрическите уреди, проводници, кабели и съоръжения, които се намират на обекта, да се считат под напрежение, независимо от това дали са включени, или не.

3.3. Земни /изкопни/ работи

1. Земните работи в зоната на подземни инсталации или съоръжения да се извършват след получаване на писмено разрешение от организацията, която ги стопанисва, придружено със схема за разположението и вида на същите.

2. Преди започване на земните работи, организацията-изпълнител да осигури означаването със знаци или надписи разположението в план и дълбочина на подземните инсталации и съоръжения върху терена.

3. Забранява се извършването на земни работи със строителни машини на разстояние по-малко от 0,50 м от подземни инсталации и съоръжения.

4. Изкопни работи при условията на предходната точка да се изпълняват ръчно с права лопата. Кирки могат да се използват като помощно средство само при извършване на изкопни работи в близост до сигурно защитени с бетонови или стоманобетонови стени подземни инсталации.

5. Преди започване или през време на извършване на земните работи да се провеждат мероприятия за отвеждане на повърхностните води, ако условията налагат.

6. Преди започване на земни и други работи в изкопа да се осигури устойчивостта на откосите и укрепването му.

7. Забранява се извършването на земни работи в изкопи при наличие на подпочвени води, създаващи опасност от наводняване или сриване на откосите.

8. Площадката откъм изкопа се обозначава с бордови дъски.

9. При наличие на съмнение за поява на вредни газове или пари в изкопа, работниците да се уведомяват предварително от техническия ръководител и да се осигурят с необходимите ЛПС.

10. Изкопите да се прекратяват, ако по време на изпълнението им се открият неизвестни до тогава подземни инсталации.

11. Разполагането на изкопаната пръст, строителни материали, изделия или други подобни, както и движението на строителни машини да става извън зоната на естественото срутване на откосите на изкопите на разстояние не по-малко от 1,00 м от горния ръб.

12. Преди работа с багера трябва да се проверява пълната му изправност, той трябва да бъде снабден със сигнални звукови знаци за предупреждаване на работниците и водачите на транспортни средства по време на работа.

13. Да не се допуска чистенето на кофата да става във вдигнато положение. За преглед и ремонт на намиращите се върху стрелата механизми, кофата трябва да се сваля на земята.

14. На работа с багер да се допускат само правоспособни багеристи.

15. Не се допуска зимно време двигателя да се подгръва с открит огън, без предварителни противопожарни мерки.

16. Не се допускат хора в района на действие на стрелата. Качването и слизането от машината по време на работа е забранено.

17. Не се допуска внезапно даване на контра или въртенето на багера с вериги. През време на работа не се разрешава да се извършват каквито и да било допълнителни работи между багера и забоя, а също така между багера и самосвала.

18. Забранява се при товаренето кофата да преминава над кабината на транспортното средство.

19. По време на работа на мотора не се разрешава на багериста да напуска машината.

20. При дъжд, придружен със силни гръмотевици, работата с багера да се преустанови.

21. При придвижване на багера стрелата да се поставя по посока на входа, а кофата - на височина 1,50 м от земята.

22. При работа на багера не се разрешава извършването на каквито и да било работи в забоя, пребиваването на хора в призмата на естественото срутване и в зоната на движението на стрелата.

23. При натоварване на земни маси се забранява стоенето на хора между съоръженията, с помощта на които се извършва товаренето и транспортирането, а също така и стоенето на шофьора в кабината.

3.4. Техника на безопасност на труда при работа със строителни машини в близост до електропроводни линии

1. При работа и придвижване на строителни машини в близост до електропроводни линии трябва да се съблюдават следните изисквания:

а/ забранява се работата на багери, стрелови кранове, автотоваръчни и др. машини и съоръжения непосредствено под проводниците. За целта на съответните места се поставят предупредителни табели и надписи;

б/ работа на указаните в предходната подточка машини и съоръжения в близост до електропроводните линии се допуска само в изключителни случаи при условие, че разстоянието по хоризонтала между крайните точки на механизма, товарните въжета или товари и др. най-близкия проводник е не по-малко от указаното в таблицата. Разрешение за работа в тази зона дава писмено ръководителя на обекта.

Таблица

Напрежение в ел.проводната линия в kV	до 1,00	20,00	110,00	220,00	500,00
Разстояние в м	1,50	2,00	4,00	6,00	9,00

в/ при придвижването на строителните машини и механизми, а също така при превозване на конструкции под електрически проводници, разстоянието по вертикала от най-горната точка на преместваната машина и най-ниската точка на електропровода да не е по-малко от даденото в таблицата.

Таблица

Напрежение в ел.проводната линия в kV	до 1,00	20,00	110,00	220,00	330,00	500,00
Разстояние в м	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	9,00

Работа със строителни машини и преместването им в близост до електропроводи да се изпълнява под непосредственото ръководство на опитен ръководител. При невъзможност за съблюдаване на горните условия, трябва да се работи само при изключено напрежение в ел.проводната линия.

г/ забранява се да се изпълняват строителни работи, складиране на материали, устройване на площадки и гариране в охраняемата зона на високоволтовата ел.проводна линия.

Охраняемата зона на високоволтовите ел.проводни линии се определя от успоредни линии на разстояние от крайния проводни, както следва:

- напрежение до 20 kW вкл. - 10 м;
- напрежение от 21 kW до 36 kW - 15 м;
- напрежение от 35 kW до 110 kW - 20 м;

д/ на строителната площадка и подстъпите към нея в местата, където се налага преминаване на транспортни средства под високоволтови електропроводни линии, трябва да се поставят предупредителни табели, в които да се посочват стойностите на напрежението, височината от терена до най-ниската част до проводниците и допустимия габарит на преминаване.

3.5. Задължения на такелажниците, обслужващи крана

1. За всеки кран са необходими такелажници за прикачването на товара и за приемане и откачване на товара. Един от тях се назначава за отговорник на групата. Той дава установени знаци на краниста при закачване, отправяне, откачване или подаване на товара.

2. Преди постъпване на работа, такелажниците са длъжни да проверят състоянието на прикачните въжета, вериги, скоби, куки и др. приспособления за подем на товара.

3. Товарите, които се повдигат трябва да се привързват здраво с въжета или вериги. Въжетата трябва да са без възли, без скъсани нишки, а веригите - без износени звена.

4. Въжетата за обвързване на вдигнатия товар трябва да са разположени равномерно. Между въжето и острият ръбове на товара трябва да се поставят подходящи подложки.

5. При повдигане на товара, същия се вдигана 15-20 см от земята и такелажниците проверяват правилното скачване и след като се убедят в това, дават сигнал за понататъшното повдигане на товара.

6. Такелажниците, които приемат товара на височина 2-2,5 м от работната площадка, избират мястото, където няма хора и при движение на крана с товара го съпровождат до мястото на разтоварването.

7. При извършване на работа в район, невидим от краниста, се назначава специален човек за задаване на сигнали, който се явява старши на такелажниците на обекта. Този работник трябва да се намира постоянно в зрителното поле на краниста и на такелажниците.

8. Отговорникът на крана е длъжен да прави периодични прегледи на същия и да вписва резултата в дневник, заведен по установен образец.

3.6. Монтаж на сглобяеми елементи

1. Складирането на сглобяеми елементи да става в съотв. с изискванията на Глава III, Раздел II от Правилника Д-02-001/82 г.

2. Преди започване на монтажа, техн. рък. на обекта, или ръководителя на монтажната бригада е задължен да запознае работниците с организацията и начина на монтаж.

3. Работниците, извършващи монтажни работи, да са преминали съответни курсове и да са навършили 18 г.
4. При работа на височина по-голяма от 1,5 м, монтажниците са задължени да ползват монтажни пояси, специално облекло, обувки с гумени подметки и други защитни средства.
5. За предотвратяване на злополуки е необходимо да бъдат взети следните мерки:
 - всички монтажни зони да са с осигурена видимост;
 - не се допуска претоварване на монтажните кранове;
 - забранява се повдигането и пренасянето на недобре закрепени товари;
 - забранява се повдигането и пренасянето на хора със стрелата на крана.
6. Монтажните кранове да се обслужват само от правоспособни кранисти.
7. Монтажът на готовите елементи да се извършва само при завършен монтаж на разположените под тях елементи.
8. Всички работници, участващи в монтажа, задължително да ползват предпазни каски.
9. При лошо време, монтажни работи не се изпълняват.
10. На поставените сглобяеми елементи трябва да бъде осигурена устойчивост чрез поставяне на постоянни или временни укрепвания.
11. Забранява се изпълнението на други видове работи и достъпът на работници и други лица, неангажирани в монтажния процес, в опасната зона и под монтажния раб. участък.
12. Забранява се монтажа на елементи, чиито приспособления за закотвяне не са годни за сигурно закачване с товарозахващащите приспособления.
13. Забранява се повдигането на сглобяеми елементи и др. товари преди оттеглянето на всички лица на безопасно разстояние по отношение на движещия се товар.
14. За захващане на сглобяемите елементи да се използват инвентарни или специално направени за случая приспособления, изключващи възможността за падане на товара.
15. Едроразмерни или тежки елементи непосредствено преди поставянето им в проектно положение, да се придържат срещу въртене или люлеене с помощта на конопени въжета, закачени предварително в два от противоположните им краища.
16. Забранява се освобождаването на повдигателните греди на поставени за монтаж елементи преди закрепването им, а при по-скосените елементи и при укрепването им срещу обръщане от вятър или други причини.

3.7. Надстрояване, ремонт и разрушаване на съоръжения

1. Преди започване изпълнението на надстрояване, ремонт и разрушаване на част от съоръжението, техническия ръководител на обекта се задължава да предвиди необходимите мерки, изисквани от Правилника и конкретните условия, осигуряващи безопасното изпълнение на работите.
- 2.(1). Разрушаване на част от съществуващите съоръжения да се осъществява под непосредственото ръководство на техн. ръководител.
- 2.(2). Техн. ръководител се задължава да провежда ежедневен допълнителен инструктаж, с който да ги запознава подробно с технологията на работа, необходимите мерки по безопасността на труда, както и да указва вида и начина на ползуване на ЛПС.
3. Забранява се изпълнението на разрушаване на частта от съоръженията при намалена видимост или изкуствено осветление.

- 4.(1). Забранява се разрушаването на част от съоръжението по ръчен начин, когато работникът е стъпил върху елементите на съществуващата конструкция.
- 4.(2). По време на разрушаването работниците да бъдат обърнати винаги с лице към външната страна на разрушавания обект.
5. Забранява се подсичането и подкопаването на съществуващите съоръжения.
- 6.(1). Преди започване на работа, разрушаваната част да бъде напръскана с вода.
- 6.(2). Спускането на отпадъчния материал от височина над 1,00 м да става по закрити улеи.
- 3.8. Противопожарна безопасност
1. Забранява се ползуването на уредите и средствата по пожарогасене за стопански, производствени и др. нужди, несвързани с пожарогасене.
2. Достъпът до подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене на строителната площадка да се поддържа винаги свободен.
3. Забранява се оставянето и складирането на материали, части, съоръжения, машини и др., както и паркирането на ПТМ и С и на превозни средства по пътищата и подходите към противопожарните уреди, съоръжения и инсталации за пожароизвестяване и пожарогасене.
4. На видни места на строителната площадка да се поставят табели с телефонния номер на противопожарната охрана.
5. Забранява се гасенето с вода на запалителни течни горива. Същото да се извършва с пясък или със специални пенообразуващи и други подходящи пожарогасителни средства.
6. Забранява се окачването на дрехи, кърпи и др. върху контакти, изолатори и други части от електрическите инсталации.
7. Пжароопасните материали да се съхраняват на строителната площадка в помещения, отговарящи на изискванията на противопожарните строително-технически норми.

Изготвил:.....

/инж.А.Иванов/