



3.6 单项工程施工

3.6 单项工程
施工（1-2分）
（20页）

- 3.6.1 水闸（新增）
- 3.6.2 堤防（新增）
- 3.6.3 橡胶坝（新增）
- 3.6.4 质量通病防治（新增）
- 3.6.5 工程养护修理（新增）



考点1：单项工程施工（新增）

考点1	内容	考频指数
考点1：单项工程施工 （新增）	一、水闸	新增
	二、堤防	新增
	三、橡胶坝	新增
	四、质量通病防治	新增
	五、工程养护修理	新增



考点1：单项工程施工（新增）

3.6 单项工程施工

一、水闸（新增）

1. 施工测量

表 3.6-2 闸门预埋件的安装放样点测量允许偏差

设备种类	细部项目	允许偏差（单位：mm）	
		平面	高程
平面闸门安装	主反轨之间的间距和侧轨之间间距	-1~+4	—
弧形闸门安装	—	±(2~3)	±(1~3)



考点1：单项工程施工（新增）

一、水闸（新增）

排水	应控制抽水水位下降的速率，对土质围堰一般0.5m/d左右。
基坑开挖	1) 土方明挖前，应降低地下水位，使其低于开挖面不少于0.5m 2) 石方开挖时，不得在设计建基面、设计边坡附近采用洞室爆破法或药壶爆破法。
土石方填筑	①岸（翼）墙后及伸缩缝应经清理合格后方可回填。 ③冬期施工土料的温度应在0℃以上。 ⑤墙后排渗设施的施工，应先回填再开挖槽坑。
混凝土工程	先深后浅、先重后轻、先高后矮、先主后次 (3) 施工缝的位置应设在结构受力较小的部位，易于施工缝处理，且对外观质量的影响较小。 ②混凝土强度达到 2.5MPa后，方可进行浇筑上层混凝土的准备工作：浇筑前，水平缝应铺厚度10~20mm的同配合比的水泥砂浆



考点1：单项工程施工（新增）

二、堤防（新增）

填筑材料选择与开采	1) 当填筑材料天然含水量接近施工控制下限值或上层低下层高时，宜用 立面开挖 ； 2) 当含水量偏大时，宜用 平面开挖 。
-----------	--

表 3.6-3 铺料厚度和土块直径限制尺寸表

压实功能类型	压实机具种类	铺料厚度 (cm)	土块限制直径 (cm)
轻型	人工夯、机械夯	15~20	≤ 6
	5~10t 的平碾	20~25	≤ 8
	履带式推土机	25~30	≤ 10
中型	12~15t 的平碾 斗容为 2.5m ³ 的铲运机 5~8t 的振动碾、加载气胎碾	25~30	≤ 10
重型	斗容大于 7m ³ 的铲运机 10~16t 的振动碾	30~50	≤ 15

注：履带式推土机作为压实机具，仅适合砂砾（卵）料、少黏性土或黏性土低密度堤防填筑使用。



考点1：单项工程施工（新增）

三、质量通病防治（新增）

原因：**设计原因**、**施工原因**、**管理原因**、**外部环境原因**四类。p142-p147共29个问题，可结合实际分析



考点1：单项工程施工（新增）

序号	现象	主要原因
1	(1) 预裂缝未贯通，岩石表面裂缝不明显；预裂缝过大，造成永久边坡岩体震动破坏。 (2) 边坡岩石表面平整度差，孔壁有明显爆破裂隙。 (3) 残留孔分布不均匀，半孔率低	(1) 孔位、孔向偏差大。 (2) 爆破设计不合理，爆破参数选择不当
2	岩块块径大，级配不好（块径不均匀）	
3	岩体被实施爆破后，岩石块径大，影响到装载机生产效率；爆破石料作为回填料使用时，影响到回填料级配曲线	(1) 爆破参数选择不当；炮孔间距、排距过大。 (2) 炸药集中度不足。 (3) 在装药爆破作业时，炮孔方向单一，抛掷物在空中不能互相撞击，二次破碎
3	基坑泡水（浸水）	
4	土基开挖时伴随开挖高程下降，基坑作业面严重积水	在有地下水的土基开挖时，未有效控制地表水，也未有效降低地下水高程；地下水或地表水汇集于基坑中
4	边坡失稳（坍塌、溜方）	
5	土方基坑开挖时或开挖完成后，边坡的局部或整体发生失稳，产生了塌方或溜方	(1) 与工程地质、水文地质、施工荷载、气温等有关。 (2) 未采取有效排水措施，导致地下水位抬高，土体力学参数降低或在渗透水压力作用下，边坡容易产生塌方或溜方
5	基坑排水系统运行效果差	
	基坑排水系统投入运行到一定时期之后，地下水位线高程不再随运行时间的增加而下降	设计考虑不周或运行失效，检修不及时



考点1：单项工程施工（新增）

二	混凝土工程	
6	面板及其支架材料或材质不满足要求	
	(1) 模板拆除后，混凝土外观质量较差。 (2) 浇筑过程中出现支架侧塌，模板破裂、跑浆或发生严重位移等	模板或其支架材质不满足要求
7	未对模板和支架进行强度、刚度和稳定性分析	
	(1) 模板和支架结构侧塌。 (2) 混凝土外形尺寸或表面平整度不满足设计要求	(1) 未对模板和支架进行强度、刚度和稳定性分析。 (2) 荷载组合有误或未明确提出施工工序等控制要求。 (3) 未按设计要求组织施工，混凝土浇筑方式、顺序和浇筑速度等失控。 (4) 浇筑过程中，未及时对模板及支架结构进行检查和监控
8	未按规范规定时间要求提前拆除模板	
	(1) 混凝土结构全部或局部垮塌。 (2) 混凝土构件出现裂缝或产生局部破坏	施工人员未掌握规范和设计要求，且经验不足
9	钢筋锈蚀严重，表面存在污物	
	钢筋表面不洁净，表面有泥浆、污物、油渍、浮锈皮等	(1) 钢筋储存，特别是露天堆放时间过久，表面氧化锈蚀。 (2) 堆放场地高程过低、排水不畅等也可污染钢筋表面



考点1：单项工程施工（新增）

四、工程养护修理（新增）

养护分为**经常性养护**、**定期养护**和**专门性养护**。

1. 裂缝修补：

- A. 喷涂法，适用于裂缝宽度小于 0.3mm 的表层裂缝修补。
- B. 粘贴法，适用于裂缝宽度大于 0.3mm 的**活缝**修补。
- c. 充填法，适用于裂缝宽度大于 0.3mm 的**表层裂缝**修补。
- D. 灌浆法，适用于**深层裂缝**和**贯穿裂缝**修补。



考点1：单项工程施工（新增）

2. 堤防抢修

- （1）渗水抢修。渗水险情应按“临水截渗，背水导渗”的原则抢修。
- （2）管涌（流土）抢修。管涌（流土）险情应按“导水抑沙”的原则抢修。管涌口不得用不透水的材料强填硬塞。
- （3）漏洞抢修。漏洞险情应按“临水截堵，背水滤导”的原则抢修。
- （4）风浪冲刷抢护。风浪冲刷险情应按“削浪抗冲”的原则抢护。
- （5）裂缝抢修。裂缝险情应按“判明原因，先急后缓”的原则抢修。
- （6）跌窝（陷坑）抢修。跌窝险情应按“抓紧翻筑抢护、防止险情扩大”的原则进行抢修。



考点1：单项工程施工（新增）

（7）穿堤建筑物与堤防接合部抢修。穿堤涵闸与堤防接合部发生渗水时，应按“临水截堵，背水导渗”的原则进行抢修。

（8）穿堤管线与堤防接合部发生渗水时，应按“临水封堵、中间截渗、背水导渗”的原则进行抢修。



考点1：单项工程施工（新增）

（9）防漫溢抢修。堤防防漫溢抢修应按“水涨堤高”原则，在堤顶修筑子堤。

（10）坍塌抢修。应按“护脚固基、缓流挑流”的原则抢修。

（11）滑坡抢修。堤防滑坡险情应按“减载加阻”的原则抢修。



小结

内容	考频指数	考查重点
一、水闸	新增	考前通读
二、堤防	新增	
三、橡胶坝	新增	
四、质量通病防治	新增	
五、工程养护修理	新增	

谢谢 观看
THANK YOU