

BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ II NĂM HỌC 2024-2025

Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 19/5/2025

Môn: THI CÔNG NGÀNH NƯỚC

(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Nội dung	Thang điểm
1	Để bảo đảm kỹ thuật và an toàn lao động trong thi công công tác đất cần chú ý tới các vấn đề sau: - Khi đào hố móng nếu đổ đất lên 2 bên mặt hố đào trong phạm vi 5m thì phải đổ cách mép hố đào $\geq 1\text{m}$. - Vật liệu hay dụng cụ thi công phải để cách hố đào $\geq 1\text{m}$. - Khi đào đất không nên đào theo kiểu hàm ếch. - Khi đào đất các hố sâu phải chấp hành các quy định về bảo đảm an toàn lao động khi làm việc dưới sâu (dây an toàn, đồ bảo hộ lao động, chấp hành nghiêm quy định giờ làm việc,...), khi hố đào sâu $\geq 3\text{m}$ phải thiết kế hệ thống chống đỡ vách đất. - Khi đào đất vào mùa mưa, ở những nơi có nước ngầm thì không nên đào đến độ sâu thiết kế ngay mà nên chừa lại $(5\div 10)\text{ cm}$, khi nào thi công tiếp theo mới đào đến độ sâu quy định. - Chỗ móng sâu phải thi công trước, chỗ móng nông thi công sau. - Khi đào đất ngay sát bên công trình hiện hữu phải có biện pháp chống sạt lở đất tránh làm hư hỏng công trình hiện hữu. - Công nhân không được ngồi nghỉ ở chân mái dốc, không đứng gần mép hố đào tránh hiện tượng sạt lở bất ngờ, gây mất an toàn.	0,5 0,25 0,25 0,5 0,5 0,25 0,5 0,25
Tổng điểm câu 1		3,0đ
2	* Trình tự các bước thi công đường ống qua đường bằng công nghệ khoan kích ống ngầm: - Khảo sát điều kiện địa hình, địa chất và đo đạc xác định vị trí thi công; - Thi công giếng kích và giếng nhận; - Lắp đặt tường chịu lực (tường kích), các bộ phận khung kích, hệ thống	0,25 0,25 0,25

Câu	Nội dung	Thang điểm
	ray đỡ và kích thủy lực; - Lắp đặt hệ thống dẫn hướng để xác định các điểm được chỉ định theo thiết kế; - Lắp đặt thiết bị đào, liên kết vòng đệm kích với thiết bị đào; - Đẩy thiết bị đào qua cửa hầm để đào, ép và đẩy đất đào về phía giếng kích để đưa lên mặt đất; - Co các đầu kích lại, lắp đặt đốt ống cống vào rãnh kích đẩy; - Liên kết bản kích đẩy với đốt ống cống và đốt ống cống với thiết bị đào; - Đẩy đốt ống cống về phía trước, đào, vận chuyển đất ra giếng kích và đưa lên mặt đất; - Thực hiện tương tự với các đốt cống tiếp theo cho đến khi đạt được độ dài đường ống theo thiết kế; - Tại giếng nhận thu hồi lại thiết bị đào, tại giếng kích thu hồi lại thiết bị kích, rãnh kích, các trạm kích trung gian...; - Dọn dẹp mặt bằng thi công theo quy định.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
Tổng điểm câu 2		3,0đ
3	* Tính khối lượng đất đào: - Vì mặt cắt thiết kế của mương đào có dạng hình thang cân, căn cứ vào hình vẽ ta có các kích thước của mương đặt ống như sau: + Chiều rộng mặt đáy của mương: $B_{\text{đáy}} = 2000 \text{ mm} = 2 \text{ m}$ + Chiều rộng mặt trên của mương: $B_{\text{trên}} = 3000 \text{ mm} = 3 \text{ m}$ + Chiều sâu (chiều cao) của mương: $H_{\text{mương}} = 2000 \text{ mm} = 2 \text{ m}$ + Chiều dài của mương: $L_{\text{mương}} = 100 \text{ m}$. - Diện tích tiết diện mặt cắt ngang của mương sẽ là: $S_{\text{MCN}} = \frac{(B_{\text{trên}} + B_{\text{đáy}}) \times H}{2} = \frac{(3 + 2) \times 2}{2} = 5 \text{ m}^2.$ - Thể tích đất phải đào sẽ là: $V_{\text{đất đào}} = S_{\text{MCN}} \times L_{\text{mương}}$ $= 5 \text{ (m}^2\text{)} \times 100 \text{ (m)} = 500 \text{ (m}^3\text{)}.$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,5 0,5

Câu	Nội dung	Thang điểm
	* Khối lượng đất để lấp lại sau khi lắp đặt ống xong (tính tới mặt trên của mương) là: - Xác định khối lượng chiếm chỗ của ống lắp đặt trong mương: + Ống đặt trong mương có đường kính $D = 1200\text{mm} \rightarrow r = 600\text{mm} = 0,6\text{m}$ + Tiết diện mặt cắt của ống đặt trong mương là: $S_{\text{ống}} = r^2 \times 3,14$ $= (0,6)^2 \times 3,14 = 1,13 \text{ m}^2$. (Hoặc $S_{\text{ống}} = \pi d^2/4 = 3,14 \times (1,2)^2/4 = 1,13 \text{ m}^2$). → Thể tích ống chiếm chỗ ở trong mương sẽ là: $1,13 \text{ (m}^2\text{)} \times 100 \text{ (m)} = 113 \text{ m}^3$ - Khối lượng đất cần để lấp lại tính đến mặt trên của mương sẽ là: $500 \text{ (m}^3\text{)} - 113 \text{ (m}^3\text{)} = 387 \text{ (m}^3\text{)}$	0,25 đ 0,25 0,25 0,25 0,25
	* Khối lượng đất phải vận chuyển đi: Vì đất đào lên có thể tích tăng lên 10%, do vậy khối lượng đất dư thừa cần phải chuyển đi sẽ là: $500 \text{ (m}^3\text{)} \times 1,1 - 387 \text{ (m}^3\text{)} = 163 \text{ (m}^3\text{)}.$	0,5 đ
	Tổng điểm câu 3	4,0đ