

PHIẾU ĐÁP ÁN

(Dùng cho lần chấm thứ nhất)

Túi số: - Phách số:

Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm	Điểm chấm																									
1	1	<p>(0.25 điểm) Sơ đồ tính:</p> <p>(0.25 điểm) $T = E_2/E_1 = 300/200 = 1,5$ $K = h_2/h_1 = 16/35 = 0,46$</p> <p>(0.25 điểm) $E'_{tb} = E_1 \left[\frac{1 + k \cdot t^{1/3}}{1 + k} \right]^3 = 228,6 \times \beta = 262,89$</p>	0.75																										
	2	<p>Bảng tính đổi tầng 2 lớp một từ dưới lên để tính E_{tb}</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lớp kết cấu</th> <th>E_i</th> <th>t=E₂/E₁</th> <th>h_i</th> <th>k=h₂/h₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cấp phối đá dăm loại 2</td> <td>3240</td> <td></td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cấp phối đá dăm loại 1 (0.25 điểm)x5</td> <td>3600</td> <td>3600/3240</td> <td>30</td> <td>30/40</td> </tr> <tr> <td>Bê tông nhựa thô (0.25 điểm)x5</td> <td>3500</td> <td>3500/2850</td> <td>7</td> <td>7/70</td> </tr> <tr> <td>Bê tông nhựa mịn (0.25 điểm)x5</td> <td>1800</td> <td>1800/3580</td> <td>5</td> <td>5/77</td> </tr> </tbody> </table>	Lớp kết cấu	E _i	t=E ₂ /E ₁	h _i	k=h ₂ /h ₁	Cấp phối đá dăm loại 2	3240		40		Cấp phối đá dăm loại 1 (0.25 điểm)x5	3600	3600/3240	30	30/40	Bê tông nhựa thô (0.25 điểm)x5	3500	3500/2850	7	7/70	Bê tông nhựa mịn (0.25 điểm)x5	1800	1800/3580	5	5/77	3.75	
	Lớp kết cấu	E _i	t=E ₂ /E ₁	h _i	k=h ₂ /h ₁																								
Cấp phối đá dăm loại 2	3240		40																										
Cấp phối đá dăm loại 1 (0.25 điểm)x5	3600	3600/3240	30	30/40																									
Bê tông nhựa thô (0.25 điểm)x5	3500	3500/2850	7	7/70																									
Bê tông nhựa mịn (0.25 điểm)x5	1800	1800/3580	5	5/77																									
3		<p>(0.25 điểm) $E_{ch} = \frac{1,05 \cdot E_0}{1 + \frac{E_0}{E_1} \sqrt{1 + 4 \cdot \left(\frac{H}{D}\right)^2 \cdot \left(\frac{E_0}{E_1}\right)^{-0,67}}} + \frac{E_0}{E_1}$</p>	0.5																										

Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm	Điểm chấm
		(0.25 điểm) Ech = 1630 < Eyc=1958 (không thỏa)		
		Điểm Câu 1	5.0	
	1	<p>1) Đào một phần hoặc đào toàn bộ đất yếu (0,25 điểm)</p> <p>Giải pháp này thường rất có lợi về mặt tăng ổn định, giảm độ lún và thời gian lún; do vậy trừ trường hợp trên đất yếu có tồn tại lớp vỏ không yếu ra, trong mọi trường hợp khác người thiết kế đều nêu ưu tiên xem xét áp dụng hoặc kết hợp việc đào một phần đất yếu với các giải pháp khác. Đặc biệt thích hợp là trường hợp lớp đất yếu có bề dày nhỏ hơn vùng ảnh hưởng của tải trọng đắp.</p> <p>2) Tầng cát đệm (0.25 điểm)</p> <p>Tầng cát đệm được bố trí giữa đất yếu và nền đắp để tăng nhanh khả năng thoát nước cố kết từ phía dưới đất yếu lên mặt đất tự nhiên dưới tác dụng của tải trọng nền đắp.</p> <p>Tầng cát đệm nên được sử dụng trong các trường hợp đắp trực tiếp trên đất yếu và bắt buộc phải có khi áp dụng các giải pháp thoát nước cố kết theo phương thẳng đứng bằng giếng cát hoặc bắc thấm.</p> <p>3) Thoát nước cố kết theo phương thẳng đứng (sử dụng giếng cát hoặc bắc thấm)</p> <p>Nhờ có bố trí các phương tiện thoát nước theo phương thẳng đứng (giếng cát hoặc bắc thấm) nên nước cố kết ở các lớp sâu trong đất yếu dưới tác dụng tải trọng đắp sẽ có điều kiện để thoát nhanh (thoát theo phương nằm ngang ra giếng cát hoặc bắc thấm rồi theo chúng thoát lên mặt đất tự nhiên).(0.25 điểm).\</p> <p>4) Cố kết bằng cách hút chân không (0.25 điểm)</p> <p>Đặt một màng mỏng kín trên mặt đất và bơm hút chân không. Các bơm này được nối với mạng lưới thoát nước ngang và mạng lưới đường thấm thẳng đứng. Áp lực nước lỗ rỗng giảm dần và ứng suất có hiệu trong đất tăng dần bằng ứng suất tổng. Việc tạo chân không này tối đa tương đương với 4m đất đắp lại giảm được thời gian cố kết và không sợ mất ổn định của đất dưới tác dụng của tải trọng.</p>	1.0	
	2	<p>5) Cột balát (cột vật liệu rời) (0.25 điểm)</p> <p>Nền đất được xử lý theo phương pháp này thường gồm các cột balat phân bố đều mỗi cột lên một diện tích rộng 5m². Các cột này có mô đun biến dạng cao hơn nhiều so với mô đun của nền đất thiên nhiên vì vậy khi tác dụng tải trọng lên mặt đất đã gia cố thấy có sự tập trung tải trọng trên các cột balat. Cột balat thường áp dụng để xử lý nền móng nhà và các bể chứa, các đoạn chuyển tiếp giữa mố cầu và các đoạn đường vào cầu đắp trên đất yếu. Chiều sâu xử lý giới hạn trong vòng 15m trở lại.</p> <p>6) Hào balát (0.25 điểm)</p> <p>Việc tạo ra các hào rộng bằng vật liệu tốt đầm chặt qua lớp đất yếu sẽ hạn chế được độ lún và cải thiện độ ổn định. Các hào này cũng sử dụng làm đường thấm và tạo nên bằng phương pháp thả đầm rơi. Hào balat thường áp dụng để xử lý các nền đắp có môi trường thông thoáng trên nền đất yếu sâu từ 6-7m.</p>	0.5	
	3	<p>7) Cột đất gia cố vôi và cột đất gia cố xi măng (0.25 điểm)</p> <p>Gia cố nền đất yếu bằng cột đất gia cố với các chất liên kết như vôi sống, xi măng, vôi-tro bay bằng cách trộn một lượng đất sét với một lượng chất liên kết để tạo được một vật liệu có tính chất cơ học cao hơn hẳn đất không gia cố.</p>	0.25	
		<p>8) Phun chất rắn (nén ngang) (0.25 điểm)</p> <p>Phương pháp là dùng lực đưa vào trong đất một hồ vữa rất nhớt, bằng cách phun có áp trong một ống nhỏ đặt trong lỗ khoan. Do độ sệt của nó, vữa này</p>	0.25	

Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm	Điểm chấm
		không thể tự thấm vào đất mà áp lực sẽ phụt vào nén đất theo hướng ngang, sau đó vữa đông cứng tạo thành các cột thẳng đứng khá cứng. Như vậy ta đã kết hợp một tác dụng tăng cường theo hướng thẳng đứng của từng cột với một tác dụng nén khối đất.		
		<p>9) Điện thấm (0.5 điểm)</p> <p>Một mạng các điện cực âm và điện cực dương (các ống rỗng) được bố trí theo một mạng lưới đều đặn trong khối đất cần xử lý.</p> <p>Tác dụng của một hiệu điện thế giữa cực âm và cực dương sẽ sinh ra một dòng chảy về các điện cực âm và nước sẽ được thoát đi từ đây. Việc thoát nước này sẽ làm giảm độ ẩm trung bình trong đất gây lún và làm tăng cường độ kháng cắt của đất.</p> <p>Tăng cường độ của đất dưới nhà cửa và công trình, xử lý cục bộ dưới các nền đường đắp mà không thể xử lý bằng các phương pháp thông dụng khác.</p>	0.5	
		Điểm Câu 2	2.5	
3	1	<p>1) Nội dung công tác chuẩn bị:</p> <p>a) Tập hợp các tài liệu sau: (0.25 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu điều tra kinh tế; - Các tài liệu khảo sát trước đó, các tài liệu hoàn công và khai thác các tuyến hiện có trong khu vực khảo sát; - Các bản đồ địa hình; - Các tài liệu địa chất công trình, địa chất thủy văn, thổ nhưỡng, vật liệu xây dựng địa phương, số lượng ngày mưa và lượng mưa hàng tháng, nhiệt độ và độ ẩm không khí, hướng gió chủ yếu, động đất... <p>b) Chọn tuyến trên bình đồ: (0.25 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Căn cứ vào địa hình, yêu cầu lưu lượng xe chạy và các yêu cầu khác xác định cấp hạng kỹ thuật cho toàn tuyến và từng đoạn; - Sơ bộ chọn hướng tuyến, phát hiện các khả năng đi tuyến và loại bỏ các trường hợp bất hợp lý. Chọn các điểm khống chế, chỗ qua các sông lớn, phương pháp đi tuyến qua các điểm dân cư, kiểm tra khả năng đi tuyến tại các chỗ khó như qua các thung lũng sông, qua đèo... - Sơ bộ xác định các đoạn lợi dụng đường cũ các chỗ nối vào ga xe lửa, hải cảng, sân bay... <p>c) Lập kế hoạch công tác thực địa: (0.25 điểm)</p> <p>Lập kế hoạch khảo sát, hồ sơ cần lập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết minh chọn tuyến và các bản đồ tỷ lệ 1/100.000 hay 1/50.000, trên đó có vạch các hướng tuyến; - Bảng tổng hợp các hướng tuyến để so sánh. 	0.75	
	2	<p>2) Nội dung công tác thực địa:</p> <p>a) Hiệu chỉnh bản đồ, kiểm tra hướng tuyến đã vạch trên bản đồ, bố trí điểm đầu điểm cuối, các vị trí giao cắt. (0.25 điểm)</p> <p>b) Chọn chỗ qua sông vừa và sông lớn, đèo, các khu vực có địa chất không ổn định, xác định các vị trí cống, ước lượng diện tích khu vực và khẩu độ. (0.25 điểm)</p> <p>c) Sơ bộ chọn các khẩu độ thi công trên tuyến. (0.25 điểm)</p> <p>d) Điều tra vật liệu xây dựng địa phương, sơ bộ đánh giá chất lượng, trữ lượng. (0.25 điểm)</p>	1.75	

Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm	Điểm chấm
		e) xác định khả năng lợi dụng đường cũ. (0.25 điểm) f) Thu thập ý kiến của chính quyền địa phương, các cơ quan hữu quan về hướng tuyến và các giao cắt. (0.25 điểm) 3) Phương pháp khảo sát sơ bộ: (0.25 điểm) Hiện nay việc khảo sát sơ bộ để xác định cao độ, chiều dài tuyến, góc ngoặt của tuyến bằng máy toàn đạc (máy điện tử).		
		Điểm Câu 3	2.5	
Tổng điểm toàn bài (Câu 1+2+3)			10.0	

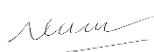
TP. Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 11 năm 2023

Người duyệt



PGS.TS. Lê Thị Bích Thủy

Giảng viên



TS. Trần Văn Thiện