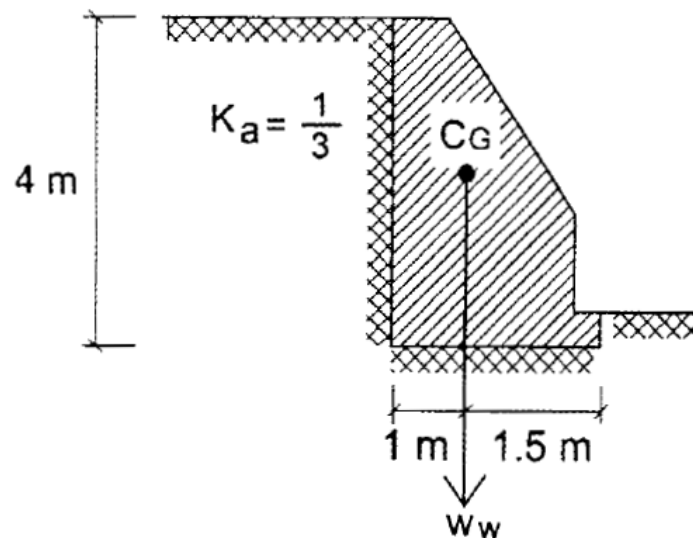


## حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مرداد ۱۴۰۰

### سوال ۲۱ - دفترچه A-204

۲۱- در دیوار وزنی نشان داده شده، تحت وزن دیوار و فشار محرک خاک پشت دیوار، نسبت لنگر مقاوم به لنگر محرک به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است (روش تنش مجاز)؟  
(چسبندگی خاک صفر، وزن حجمی خاک  $20 \text{ kN/m}^3$  و وزن واحد طول دیوار  $W_w$ ،  $180 \text{ kN/m}$  است. از وجود خاک در مقابل دیوار و سربار در روی خاک صرف‌نظر کنید)



(۱) 5.70

(۲) 4.60

(۳) 3.80

(۴) 2.00

# حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مرداد ۱۴۰۰

## سوال ۲۱ - دفترچه A-204



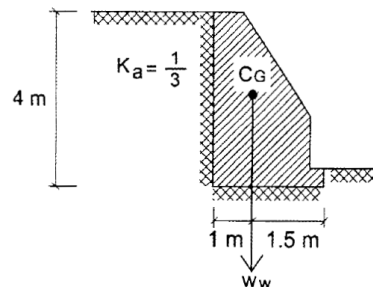
برای محاسبه لنگر حالت محرک، باید از نیروی فشار محرک خاک استفاده کرد که به صورت زیر محاسبه می شود:

$$M_o^{\text{محرک}} = [0.5K_a\gamma h^2] \times \frac{h}{3}$$

$$= 0.5 \times \frac{1}{3} \times 20 \times 4^2 \times \frac{4}{3} = 71.11$$

در رابطه فوق،  $K_a$  در صورت مسئله و در شکل ترسیم شده، داده شده است. وزن حمی خاک یا گاما هم در صورت سوال برابر با ۲۰ کیلونیوتن بر متر مکعب است. ارتفاع کلی خاک، ۴ متر و نقطه اثر نیروی محرک خاک نیز، به فاصله دو سوم از راس مثلث یا یک سوم از قاعده است.

۲۱- در دیوار وزنی نشان داده شده، تحت وزن دیوار و فشار محرک خاک پشت دیوار، نسبت لنگر مقاوم به لنگر محرک به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است (روش تنش مجاز)؟  
(چسبندگی خاک صفر، وزن حجمی خاک  $20 \text{ kN/m}^3$  و وزن واحد طول دیوار  $180 \text{ kN/m}$ ،  $W_w$ )  
است. از وجود خاک در مقابل دیوار و سربار در روی خاک صرف‌نظر کنید)



(۱) 5.70

(۲) 4.60

(۳) 3.80

(۴) 2.00

برای محاسبه لنگر حالت مقاوم، اثر نیروی وزن و لنگر ایجاد شده ناشی از آن، در پای دیوار در سمت راست، مورد محاسبه قرار می گیرد:

$$M_r = wd \text{ مقاوم}$$

$$= 180 \times 1.5 = 270 \frac{KN.m}{m}$$

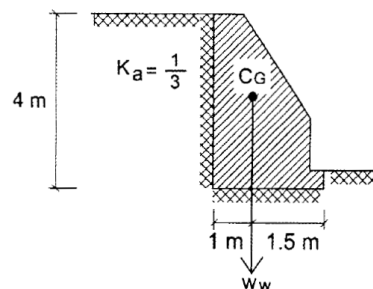
نهایتاً داریم:

$$F.S = \frac{M_r}{M_o} \text{ ضریب اطمینان}$$

$$= \frac{270}{71.11} = 3.79$$

گزینه 3 منطقی است و پاسخ این سوال است.

۲۱- در دیوار وزنی نشان داده شده، تحت وزن دیوار و فشار محرک خاک پشت دیوار، نسبت لنگر مقاوم به لنگر محرک به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است (روش تنش مجاز)؟  
(چسبندگی خاک صفر، وزن حجمی خاک  $20 \text{ kN/m}^3$  و وزن واحد طول دیوار  $180 \text{ kN/m}$ ،  $W_w$  است. از وجود خاک در مقابل دیوار و سربار در روی خاک صرف‌نظر کنید)



(۱) 5.70

(۲) 4.60

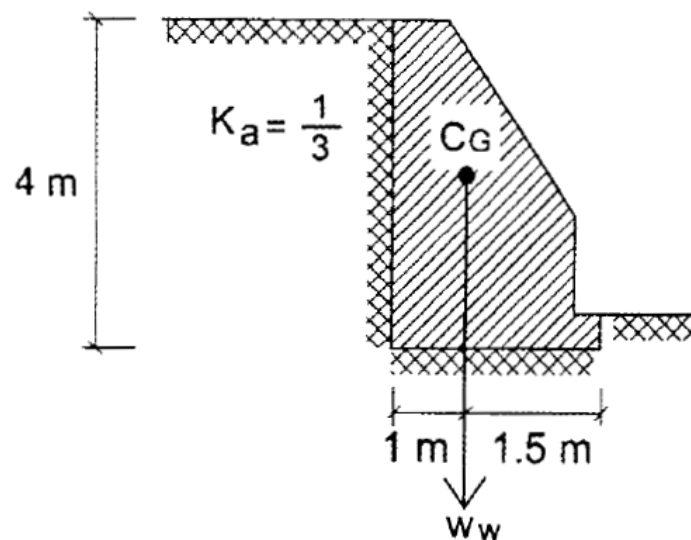
(۳) 3.80

(۴) 2.00

## حل سوالات آزمون نظام مهندسی عمران - نظارت - مرداد ۱۴۰۰

### سوال ۲۱ - دفترچه A-204

۲۱- در دیوار وزنی نشان داده شده، تحت وزن دیوار و فشار محرک خاک پشت دیوار، نسبت لنگر مقاوم به لنگر محرک به کدامیک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است (روش تنش مجاز)؟  
(چسبندگی خاک صفر، وزن حجمی خاک  $20 \text{ kN/m}^3$  و وزن واحد طول دیوار  $W_w$ ،  $180 \text{ kN/m}$  است. از وجود خاک در مقابل دیوار و سربار در روی خاک صرف‌نظر کنید)



(۱) 5.70

(۲) 4.60

(۳) 3.80

(۴) 2.00

موضوع: نظام مهندسی معماری و عمران

دوره آزمون: مرداد 1400

مدرس: مهندس جالو

منبع: سافت سیویل

انتشار: پاییز 1401

به سافت سیویل خوش آمدید...



اتفاقی نو در آموزش مهندسی عمران و معماری