

تمرین (۱۴۳)

حد خمیری و روانی یک خاک ریزدانه به ترتیب برابر ۲۲ و ۲۸ به دست آمده‌اند. نام این خاک در سیستم طبقه‌بندی یونیفاید چیست؟

ML (۱) ML-CL (۲)

MH (۳) CL (۴)

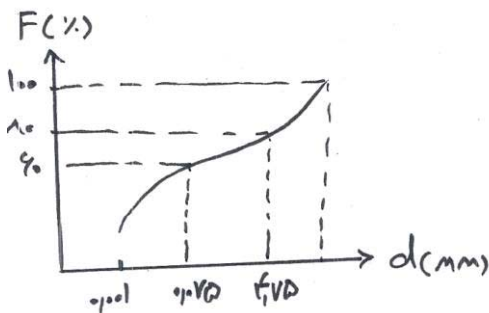
تمرین (۱۴۴)

با توجه به اطلاعات روبه‌رو، نام خاک در طبقه‌بندی متحد کدام است؟

$$PL = 25\%, LL = 70\%, F_{75} = 65\%, F_4 = 80\%$$

در یک آزمایش دانه‌بندی خاک، درصد وزنی مانده روی الک شماره ۴، ۱۰ درصد و وزن دانه‌های درشت‌تر از الک شماره ۲۰۰، ۲۰ درصد وزن خاک را شامل می‌شود. اگر حدود اتربرگ بخش ریزدانه خاک $LL = 35$ و $PI = 15$ باشد، براساس سیستم طبقه‌بندی متحد نام خاک چیست؟

SM (۱) CH (۲) CL (۳) SC (۴)

تمرین (۱۴۵)

منحنی دانه‌بندی یک نمونه خاک مطابق شکل مقابل است. اگر حد روانی و نشانه خمیری بخش ریزدانه خاک به ترتیب برابر ۶۰ و ۲۰ باشند، در آن صورت نام خاک طبق سیستم طبقه‌بندی متحد کدام است؟

SM (۱) SC (۲)

CH (۳) MH (۴)

تمرین (۱۴۶)

حد خمیری یک خاک ML برابر ۲۱٪ است. حداکثر دامنه خمیری این خاک کدام است؟

۲۹ (۱) ۷ (۲) ۴ (۳) ۲٫۷ (۴)

تمرین (۱۴۷)

۶۲- نتایج آزمایش دانه‌بندی روی یک کارخانه‌ای شرح زیر است (۸۵٪) اگر بخش ریزدانه خاک، رسی باشد، نام خاک طبق سیستم متحد، کدام است؟

درصد عبوری (%)	اندازه دانه (میلی متر)
۸۱	۴/۷۵
۵۵	۱/۱۸
۲۴	۰/۴۲۵
۷	۰/۱۵
۳	۰/۰۷۵

SC (۱)

SP (۲)

SP-SC (۳)

CL (۴)

(کارشناسی ارشد - ۱۴۰۲)

تمرین (۱۴۸)

در یک نمونه خاک درصد‌های گذرنده از الک های ۴ و ۲۰۰ به ترتیب ۶۰٪ و ۲۵٪ است. اگر حد روانی و خمیری بخش ریزدانه آن به ترتیب ۲۳ و ۲۰ باشد، نام خاک در سیستم طبقه بندی یونیفاید چیست؟

GC (۱) GM (۲) SM (۳) SC (۴)

تمرین (۴۹)

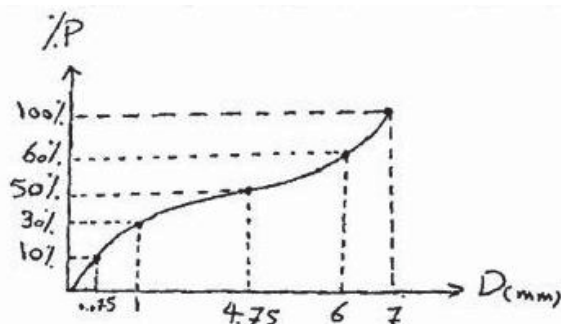
۶٪ از خاکی از الک ۲۰۰ و ۶۳٪ از آن از الک ۴ عبور کرده است. حد خمیری و حد روانی بخش ریزدانه خاک به ترتیب ۳۵ و ۵۵ می باشد. اگر ضریب C_u و C_c خاک به ترتیب ۵ و ۱/۵ باشند، نام خاک را تعیین کنید.

SW-SM (۱) SP-SM (۲) SP-SC (۳) GW-GM (۴)

تمرین (۵۰)

کدام مورد نامگذاری خاک با مشخصات زیر در سیستم Unified را درست نشان می دهد؟ (کارشناسی ارشد - ۹۷)
حد مایع = ۳۰٪، حد خمیری = ۱۰٪، عبوری از الک ۲۰۰ = ۱۰٪، مانده روی الک ۴ = ۴٪، $D_{60}=6mm$ ، $D_{10}=2mm$ و $D_{30}=4mm$

SP-SC (۱) SW-SC (۲) SP-SM (۳) SW-SM (۴)

تمرین (۵۱)

حد خمیری و حد روانی یک خاک که نمودار دانه بندی آن مطابق شکل زیر ارائه شده، به ترتیب ۲۵٪ و ۳۰٪ برآورد شده است. نام

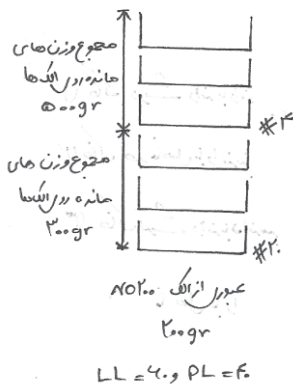
خاک در سیستم طبقه بندی یونیفاید کدام است؟

GW-GM (۱) GW-GC (۲)
GP-GC (۴) GW-GM-GC (۳)

تمرین (۵۲)

اطلاعات آزمایش دانه بندی نوعی خاک مطابق شکل می باشد. نوع خاک بر اساس روش متحد کدام است؟ (کارشناسی ارشد - ۹۲)

SC (۱)
SM (۲)
GM (۳)
GC (۴)

**تمرین (۵۳)**

قطر ذرات (mm)	درصد عبوری (%)
۵۰	۱۰۰
۲۰	۸۰
۱۰	۷۰
۴/۷۵	۶۰
۲	۵۰
۰/۰۷۵	۲۵
۰/۰۰۲	۸

نتایج آزمایش دانه بندی یک نمونه خاک مطابق جدول مقابل می باشد. اگر از آزمایش های حدود اتربرگ بدانیم حدود خمیری و روانی این خاک به ترتیب ۵۰ و ۲۵ درصد هستند، نام خاک بر اساس سیستم طبقه بندی متحد (USCS) چیست؟

GM (۱)
GC (۲)
SC (۳)

(۴) خاک حد فاصل است.


تمرین (۵۴)

برای نامگذاری یک نمونه خاک اطلاعات زیر بدست آمده است:

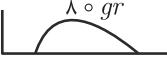
درصد رد شده از الک #۴	۵۵٪	درصد رد شده از الک #۲۰۰	۱۵٪
حد خمیری PL	۲۰	حد روانی LL	۳۰
نام این خاک در سیستم طبقه بندی متحد چیست؟			(کارشناسی ارشد - ۹۶)
GC (۱)	SC (۲)	GC-GM (۳)	SC-SM (۴)

تمرین (۵۵)

در یک آزمایش الک بر روی، 1000 gr از یک خاک، وزن باقی مانده بر روی الک ها به صورت شکل زیر است. نام این خاک در سیستم طبقه بندی متحد چیست؟

No 4  $d = 4.75\text{ mm}$

No 10  $d = 2\text{ mm}$

No 200  $d = 0.075\text{ mm}$

Pan 

SW (۱)

SP (۲)

GW (۳)

SW یا SP (۴)

تمرین (۵۶)

نتایج بدست آمده از آزمایش های دانه بندی بر روی یک خاک در جدول زیر ارائه شده است. در صورتی که حد روانی و دامنه خمیری خاک به ترتیب 50% و 18% باشد، نام خاک در سیستم طبقه بندی یونیفاید کدام است؟

SM (۱)

SC (۲)

GC (۳)

GC-GW (۴)

اندازه قطر الک (mm)	جرم باقی مانده روی هر الک (gr)
۵	۴۰۰
۴.۷۵	۲۰۰۰
۳	۱۰۰۰
۱	۱۲۰۰
۰.۰۷۵	۱۸۰۰
ته الک	۱۶۰۰

تمرین (۵۷)

۹۰ درصد از ذرات خاکی از الک نمرة ۴ و فقط ۱۴ درصد از این ذرات از الک نمرة ۲۰۰ عبور کرده اند. در صورتی که ضریب یکنواختی این خاک برابر ۷ و ضریب خمیدگی آن برابر ۲ و همچنین حد روانی آن برابر ۲۰ و حد خمیری آن برابر ۱۷ باشند. رده این خاک براساس طبقه بندی متحد کدام است؟

SW-SP (۴)

CH (۳)

GP (۲)

SM (۱)

تمرین (۵۸)

بعد از آزمایش دانه بندی بر روی یک نمونه خاک مشخص شد که ۶ درصد این خاک از الک شماره ۲۰۰ و ۶۳ درصد آن از الک شماره ۴ عبور کرده است. حد روانی و حد خمیری بخش ریزدانه آن نیز براساس آزمایش های تعیین حدود اتربرگ به ترتیب ۵۵ و ۳۵ به دست آمده اند. اگر ضریب یکنواختی و ضریب دانه بندی خاک $C_u = ۲۳/۵$ و $C_c = ۱/۵$ باشند. در این صورت نام خاک در سیستم طبقه بندی یونیفاید (USCS) چیست؟

SW – SM (۱) SP – SM (۲) SP – SC (۳) SW – SC (۴)

تمرین (۵۹)

۶۰٪ از ذرات خاکی از الک #۴ عبور کرده و ۱۵٪ ذرات خاک روی الک #۲۰۰ باقی مانده است. در صورتی که حد روانی و حد خمیری این خاک به ترتیب ۲۰٪ و ۱۵٪ باشد، نام خاک در سیستم طبقه بندی یونیفاید کدام است؟

GM (۱) GC – GM (۲) GC (۳) SM (۴)

تمرین (۶۰)

برای تعیین نوع یک نمونه خاک در طبقه بندی *unified* اطلاعات زیر به دست آمده است:
درصد وزنی عبوری از الک ۲۰۰ برابر ۴۰ درصد و درصد وزنی عبوری از الک ۴ برابر ۶۵ درصد است. دامنه خمیری خاک برابر ۱۲ و حد روانی ۴۰ درصد می باشد. نوع خاک کدام است؟

GM (۱) GM – GC (۲) SM (۳) SC – SP (۴)

تمرین (۶۱)

۱۵ در صورتیکه در منحنی دانه بندی خاکی $D_{30}=0.075\text{mm}$ و $D_{60}=4.75\text{mm}$ و خاک خوب دانه بندی شده و بخش ریزدانه خاک لای با خاصیت خمیری کم باشد، نام خاک در طبقه بندی متحد چیست؟ (کارشناسی ارشد - ۹۸)

GW (۱) GW-GM (۲) GM (۳) SM (۴)

تمرین (۶۲)

درصد عبوری یک خاک از الک های ۴ و ۲۰۰ به ترتیب ۵۶ و ۲۶ درصد بوده است. در صورتیکه درصد رطوبت های به دست آمده از آزمایش های جام کاساگرانده و فتیله بر روی بخش ریزدانه این خاک، به ترتیب ۲۷ و ۲۱ درصد باشند، نام این خاک در سیستم طبقه بندی متحد چیست؟

SC (۱) GC (۲) SC – SM (۳) GC – GM (۴)

تمرین (۶۳)

در یک نمونه خاک، حداکثر قطر دانه ها برابر ۴ میلی متر است. در صورتی که درصد ذرات بزرگتر از قطر 0.۰۷۵ میلی متر ۵ برابر درصد ذرات کوچکتر از قطر 0.۰۷۵ میلی متر باشد، در آن صورت نام خاک حاصل کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

SW (۱) SW – SC (۲) CL (۳) SM – SC (۴)

تمرین (۶۴)

به ۴ کیلوگرم از خاکی که مطابق طبقه بندی متحد SP نامگذاری شده است، ۲ کیلوگرم خاک با قطر ذرات کوچکتر از 0.۰۷۵ میلی متر و با حد روانی و خمیری ۶۰ و ۴۰ اضافه می کنیم. نام خاک حاصل مطابق طبقه بندی متحد کدام است؟

ML (۱) SC (۲) SM (۳) CL-ML (۴) (کارشناسی ارشد - ۹۵)

تمرین (۶۵)

یک خاک مصنوعی از سه نوع دانه های کروی با قطر های ۲، ۴ و ۶ میلیمتر تشکیل شده است. جنس دانه ها یکسان است. طبقه بندی این خاک بر اساس روش متحد کدامیک از گزینه های زیر می تواند باشد؟ (تعداد دانه های از قطر های مختلف یکسان است) (کارشناس ارشد - ۹۹)

SC یا SM (۴)

GC یا GM (۳)

SP یا SW (۲)

GP یا GW (۱)

تمرین (۶۶)

نتایج دانه بندی برای دو نمونه خاک A و B مطابق جدول می باشد. اگر

خاک C با نسبت وزنی مساوی از خاک A و B تهیه گردد، وضعیت طبقه

بندی خاک C کدام است؟ (کارشناسی ارشد - ۸۷ و ۸۹)

(۱) خاک درشت دانه با دانه بندی بد (۲) خاک حدفصل با دانه بندی بد

(۳) خاک درشت دانه با دانه بندی خوب (۴) خاک حدفصل با دانه بندی خوب

اندازه الک mm	خاک A (درصدوزنی عبور)	خاک B (درصدوزنی عبور)
۰/۱	۶	۲
۰/۳	۱۳	۸
۰/۳	۲۶	۱۴
۰/۶	۴۰	۲۰
۱	۴۸	۳۲
۲	۶۵	۵۵
۴	۱۰۰	۱۰۰

تمرین (۶۷)

سه نوع خاک A، B و C با دانه بندی مشخص شده در جدول زیر موجود است. خاک مخلوط D را به گونه ای می سازیم

که ۴۰٪ وزنی از خاک A، ۳۰٪ وزنی از خاک B و مابقی از خاک C برداشت شود. نام این خاک در سیستم طبقه بندی

یونیفاید را تعیین نمایید.

اندازه سوراخ الک (mm)	۰/۰۷۵	۱	۲	۴/۷۵
درصد عبوری خاک A	۵	۱۰	۳۰	۶۰
درصد عبوری خاک B	۴	۱۵	۴۰	۸۵
درصد عبوری خاک C	۲	۵	۲۰	۳۵

SW (۲) SP (۱)

GW (۴) GP (۳)

تمرین (۶۸)

نتایج زیر از آزمایش دانه بندی و حدود اتربرگ بر روی یک خاک استخراج شده است. نام خاک در سیستم طبقه بندی

متحد چیست؟

F_{200}	F_4	LL	PI	D_{10}	D_{30}	D_{60}
۱۰	۸۰	۱۵	۶	۰/۱	۰/۶	۲/۵

SP - (SM - SC) (۲) SW - (SM - SC) (۱)

SP - SC (۴) SW - SM (۳)

تمرین (۶۹)

دانه بندی خاکی نشان داده است که تنها ۳۰ درصد دانه های جامد آن دارای اندازه ای بزرگتر از ۰/۰۷۵ میلیمتر می باشند. بر روی

بخش ریزدانه این خاک آزمایش حد روانی انجام می شود و $LL = 40$ بدست می آید. بار دیگر پس از خشک کردن نمونه در کوره،

آزمایش حد روانی را تکرار می کنیم که در این حالت حاصل آزمایش $LL = 25$ است. نام خاک در سیستم طبقه بندی متحد چیست؟

تمرین (۷۰)

در یک آزمایش هیدرومتری، ۳۰ دقیقه بعد از شروع ته نشینی ذرات خاک، قطر کوچکترین ذره ای که در لحظه

اندازه گیری از مرکز ثقل هیدرومتر می گذرد، برابر 0.006 mm است. اگر با توجه به چگالی ذرات خاک و دمای آزمایش

$k = 0.012$ باشد، در آن صورت قرائت عمق مؤثر چند cm است؟

۱۵ (۴)

۱۰ (۳)

۷/۵ (۲)

۵ (۱)