بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم والصلاة والسلام على معلم الناس الخير نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين
اللهم ارزقنا علما نافعا وعملا صالحا وفهما يبلغنا مرادك واجعل هذا العمل خالصا لوجهك الكريم وانفع به كل من قرأه وتعلمه

مقدمة

تعد معرفة نسبة المواد الناعمة في التربة من الأساسيات التي يقوم عليها علم ميكانيكا التربة والهندسة الجيوتقنية. المواصفة ASTM D1140 هي المرجع المعتمد لتحديد كمية المواد المارة من منخل ٧٥-µm رقم ٢٠٠ بطريقة الغسيل. هذه النسبة تفصل بين التربة الخشنة والتربة الناعمة وتؤثر مباشرة على تصنيف التربة وسلوكها تحت الأحمال وفي وجود المياه. بدون هذا الاختبار لا يمكن الحكم بدقة على صلاحية مواد الردم وطبقات الطرق والسدود ولا يمكن استكمال تحليل التدرج الحبي للتربة.

محتوى الملف

هذا الملخص يغطي المواصفة D1140 بشكل عملي ومبسط ويشمل:
مجال تطبيق المواصفة: أنواع التربة اللي ينطبق عليها الاختبار والحدود اللي ما ينفعش نتجاوزها
طريقتين للاختبار: الطريقة A بالغسيل مع مادة مشتتة ونقع للتربة الطينية والطريقة B بالغسيل المباشر للتربة الرملية
خطوات التنفيذ: من أخذ العينة وتجهيزها للوزن والغسيل والتجفيف والحساب مع أمثلة بالأرقام
متطلبات الأجهزة: الموازين والمناخل والمشتتات وظروف التجفيف
الحسابات والتقريب: معادلة حساب النسبة A وكيفية تقريب النتيجة حسب نوع التربة
الدقة والتحيز: حدود d2s من جداول ٢ و ٣ للحكم على مقبولية النتايج بين فني ومعمل تاني
أنواع التربة المرجعية: الأربع عينات اللي اتعملت عليهم دراسة الدقة CH و CL و ML و SP
ملاحظات مهمة: أخطاء شائعة وإجراءات السلامة والفرق بين الاختبار ده واختبار التدرج الكامل D422

الهدف من هذا الملخص
تسهيل الفهم: تحويل نص المواصفة الإنجليزي إلى شرح عربي مباشر يناسب مهندسين وفنيين الموقع والمعمل
توحيد الشغل: توضيح الخطوات بحيث أي معمل يطبق المواصفة يطلع نفس النتيجة ضمن حدود الدقة
تجنب الأخطاء: التنبيه على النقاط اللي بتسبب فروقات كبيرة زي عدم استخدام مشتت مع الطين أو عدم الغسيل لحد المياه تبقى صافية
مرجع سريع: يكون معاك بالموقع تقدر ترجعله قبل ما تبدأ الاختبار أو وانت بتراجع تقرير
ربط المواصفات: تفهم علاقة D1140 بمواصفات التصنيف D2487 والتدرج D6913 والمحتوى المائي D2216

اختبار تحديد نسبة الناعم بالغسيل بسيط في شكله لكن نتيجته بتحكم على قرارات كبيرة في التصميم والتنفيذ. رمل زيادة ناعم ممكن يدمر طبقة أساس طريق وطين نسبة ناعمه محسوبة غلط ممكن تسبب هبوط لمنشأ كامل. عشان كده التزم بخطوات المواصفة واتأكد من نظافة شغلك وقارن نتايجك بحدود الدقة في الجداول. المواصفات اتعملت من تجارب وخبرات سنين فاحترامها احترام لشغلك وفلوس المشروع وسلامة الناس.

اللهم إن أصبنا فمنك وحدك وإن أخطأنا فمن أنفسنا والشيطان اللهم اجعل هذا العلم حجة لنا لا علينا وانفع به البلاد والعباد وبارك لكل من ساهم في نشره وتعليمه وصل الله وسلم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين

اخوكم في الله
محمد احمد القصبى

Designation: D1140 – 17

Standard Test Methods for Determining the Amount of Material Finer than 75-µm (No. 200) Sieve in Soils by Washing[1]

طرق الاختبار القياسية لتحديد كمية المواد الناعمة المارة من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ في التربة بطريقة الغسيل

1. Scope*

1.1 These test methods cover the determination of the amount of material finer than a 75-µm (No. 200) sieve by washing of material with a maximum particle size of 75 mm (3 in.).

بند رقم ١,١ الترجمة
طرق الاختبار هذه تغطي تحديد كمية المواد المارة من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ بطريقة الغسيل للمواد التي أقصى مقاس حبيبي لها ٧٥ مم ٣ بوصة

بند رقم ١,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيحددلك النطاق بتاع المواصفة D1140 يعني الاختبار ده بيشتغل على إيه بالظبط أول حاجة الاختبار ده مخصوص عشان تحسب كمية الناعم اللي هو الطمي والطين اللي بيعدي من منخل ٧٥ ميكرون يعني منخل رقم ٢٠٠ تاني حاجة قالك الطريقة هي الغسيل بالمية مش النخل الجاف عشان نضمن إن كل الناعم اللازق يفك وينزل تالت حاجة ودي مهمة جدا قالك الاختبار ده للمواد اللي أكبر حبيبة فيها ٧٥ مم يعني ٣ بوصة وده معناه إنك قبل ما تبدأ الاختبار لازم تشيل أي زلط أو جلاميد أكبر من ٣ بوصة من العينة لأن وجودها هيبوظ النتيجة ومش هتعدي من المناخل أصلا طب ليه حدد ٣ بوصة عشان دي نفس الحد اللي بيستخدمه AASHTO في التصنيف وبتعتبر إن أي حاجة أكبر من ٣ بوصة ملهاش علاقة بتصنيف التربة كطبقة سفلية

الخلاصة البند ده بيقولك D1140 بتاعة غسيل التربة لحد مقاس ٣ بوصة عشان تطلع نسبة الناعم F اللي هتستخدمها بعدين فيD3282

1.2 The methods used in this standard rely on the use of water or a dispersant to separate and remove materials finer than a 75-µm (No. 200) sieve. During these processes soluble substances, such as salts and other minerals, may also be removed. It is not within the scope of this standard to differentiate between the removal of fine particles and soluble substances. It is recommended that materials containing significant amounts of soluble substances be tested using other methods of separation.

بند رقم ١,٢ الترجمة
الطرق المستخدمة في هذه المواصفة تعتمد على استخدام الماء أو مادة مشتتة لفصل وإزالة المواد المارة من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ وأثناء هذه العمليات المواد القابلة للذوبان مثل الأملاح والمعادن الأخرى قد يتم إزالتها أيضا وليس من ضمن نطاق هذه المواصفة التمييز بين إزالة الحبيبات الناعمة والمواد القابلة للذوبان ويوصى باختبار المواد التي تحتوي على كميات كبيرة من المواد القابلة للذوبان باستخدام طرق فصل أخرى

بند رقم ١,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيحذرك من مشكلة مهمة في اختبار الغسيل المواصفة بتقولك إحنا بنغسل بمية أو بمية عليها مادة مشتتة عشان نفكك الطين وننزل كل الناعم من منخل ٢٠٠ بس المية دي مش بتغسل الطين بس دي كمان بتدوب وتشيل أي أملاح أو جبس أو مواد قابلة للذوبان موجودة في العينة يعني الرقم اللي هيطلعلك في الآخر اللي هو نسبة المار من ٢٠٠ ده شامل حاجتين الناعم الحقيقي طمي وطين زائد الأملاح اللي دابت وراحت مع مية الغسيل والمشكلة إن المواصفة دي مش هتقولك قد إيه طين وقد إيه أملاح هي بتديك رقم واحد بس عشان كده لو أنت شغال في تربة سبخية أو تربة فيها جبس كتير أو أملاح عالية النتيجة بتاعة D1140 هتطلع نسبة ناعم أكبر من الحقيقة وساعتها التصنيف بتاعك في D3282 هيبوظ والتقييم بتاع التربة هيطلع أوحش من الواقع الحل اللي المواصفة بتقترحه إنك لو شاكك إن التربة فيها أملاح كتير متستخدمش D1140 وروح لطرق تانية زي التحليل بالهيدروميتر D7928 مع غسيل بمية مقطرة كذا مرة أو تعمل اختبار أملاح منفصل الأول الخلاصة D1140 بتديك كل اللي بيعدي من منخل ٢٠٠ سواء طين أو أملاح ولو الأملاح كتير لازم تاخد بالك عشان متظلمش التربة في التصنيف

1.3 Two methods for determining the amount of material finer than the 75-µm (No. 200) sieve are provided. The method to be used shall be specified by the requesting authority. If no method is specified, the choice should be based upon the guidance given in 5.2, 5.3, and 5.4.

الخلاصة Method A يعني نقع في مية بس ثم غسيل وهي الاختيار الافتراضي لو التربة مش طينية أوي

1.3.2 *Method B*—Test specimen is dispersed by soaking in a dispersing solution prior to wash sieving.

بند رقم ١,٣,٢ الترجمة
الطريقة B يتم تشتيت عينة الاختبار عن طريق النقع في محلول مشتت قبل الغسيل على المنخل

بند رقم ١,٣,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيعرفك الطريقة B في D1140 ودي الطريقة اللي بنلجأ لها لما تكون التربة طينية جامد والكتل متماسكة والمية لوحدها مش عارفة تفككها الفكرة إنك بدل ما تنقع العينة في مية بس بتنقعها في محلول مشتت والمشتت ده بيكون هيكساميتافوسفات الصوديوم بنحط ٤٠ جرام على كل لتر مية والمادة دي شغلتها إنها بتكسر الشحنة اللي بتربط حبيبات الطين ببعض فالحبيبات تفك من بعضها ومن الحبيبات الكبيرة وتفضل معلقة في المية بدل ما تلزق تاني بتسيب العينة منقوعة في المحلول ده فترة كافية غالبا ساعتين أو أكتر مع تقليب كل شوية وبعد كده تغسل العينة على منخل ٢٠٠ بنفس طريقة A لحد ما المية تبقى رايقة وبعدين تنشف وتوزن الطريقة دي أدق بكتير مع التربة الطينية والطمي البلاستيكي عشان بتضمن إن كل الناعم الحقيقي يعدي ومفيش حاجة تفضل لازقة بس عيبها إنها بتاخد وقت أطول ومحتاجة كيماويات ولو التربة فيها أملاح أو جبس المشتت ممكن يزود دوبانها فتاخد بالك .
الخلاصة Method B يعني نقع في محلول مشتت ثم غسيل ودي تستخدمها لما تكون التربة طينية لازقة أو لما الاستشاري يطلبها أو لما Method A تديك نتيجة شاكك فيها

1.4 *Units*—The values stated in SI units are to be regarded as standard. Except the sieve designations are typically identified using the "alternative" system in accordance with Specification E11, such as 3 inch and No. 200, instead of the "standard" of 75-mm and 75-µm, respectively. Reporting of test results in units other than SI shall not be regarded as nonconformance with this test method. The use of balances or scales recording pounds of mass (lbm) shall not be regarded as nonconformance with this standard.

بند رقم ١,٤ الترجمة
الوحدات القيم المذكورة بوحدات النظام الدولي تعتبر هي القياسية باستثناء أن تسميات المناخل يتم تحديدها عادة باستخدام النظام البديل وفقا للمواصفة E11 مثل ٣ بوصة ورقم ٢٠٠ بدلا من القياسي ٧٥ مم و ٧٥ ميكرون على التوالي وإصدار نتائج الاختبار بوحدات غير النظام الدولي لا يعتبر مخالفة لطريقة الاختبار هذه واستخدام الموازين التي تسجل رطل الكتلة lbm لا يعتبر مخالفة لهذه المواصفة

1.5 All observed and calculated values shall conform to the guidelines for significant digits and rounding established in Practice D6026, unless superseded by this test method..

بند رقم ١,٣ الترجمة
يتم توفير طريقتين لتحديد كمية المواد المارة من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ ويجب أن يتم تحديد الطريقة المستخدمة من قبل الجهة الطالبة وإذا لم يتم تحديد طريقة فإن الاختيار يجب أن يعتمد على الإرشادات الموضحة في البنود ٥,٢ و ٥,٣ و ٥,٤

بند رقم ١,٣ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك إن D1140 فيها طريقتين للغسيل مش طريقة واحدة الطريقة الأولى Method A دي الغسيل بمية بس ودي الأساس والأسهل والأسرع وبتشتغل كويس مع معظم التربة الحبيبية والرمل والزلط اللي الطين فيهم مش بيلزق جامد الطريقة التانية Method Bدي الغسيل بمية عليها مادة مشتتة زي هيكساميتافوسفات الصوديوم ودي بتستخدمها لما يكون عندك طين لازق جامد أو تربة متماسكة بتعمل كتل ومش راضية تفك بالمية بس المواصفة بتقولك مين اللي يختار الطريقة الجهة اللي طلبت الاختبار يعني الاستشاري أو المالك أو مواصفة المشروع هي اللي تحدد هنشتغل A ولا Bولو الجهة ساكتة ومحددتش يبقى أنت كمعمل تختار على حسب نوع التربة اللي قدامك والمواصفة هتقولك إزاي تختار في بنود ٥,٢ و ٥,٣ و ٥,٤ قدام يعني لو التربة نضيفة اشتغل A توفير للوقت والكيماويات ولو التربة طينية ولازقة اشتغل B عشان متطلعش نتيجة ناعم قليلة غلط

الخلاصة عندك طريقتين في D1140 غسيل عادي وغسيل بمشتت والاختيار حسب طلب المشروع أو طبيعة التربة

1.3.1 *Method A*—Test specimen is dispersed by soaking in water prior to wash sieving.

بند رقم ١,٣,١ الترجمة
الطريقة A يتم تشتيت عينة الاختبار عن طريق النقع في الماء قبل الغسيل على المنخل

بند رقم ١,٣,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيعرفك الطريقة A في D1140 ودي أبسط طريقة بتشتغل على النقع فقط بتاخد وزن العينة الناشفة وتحطها في حلة وتغمرها بمية وتسيبها منقوعة فترة كافية عشان المية تفكك الكتل الطينية وتفصل الحبيبات الناعمة اللي لازقة على الرمل والزلط وبعد النقع تقلب العينة كويس وتبدأ تغسلها على منخل ٢٠٠ تحت مية جارية لحد ما المية اللي نازلة من المنخل تبقى شفافة تماما وبعد كده بتنشف الجزء المحجوز على المنخل وتوزنه والفرق بين الوزن الأصلي والوزن بعد الغسيل هو الناعم اللي عدى الطريقة دي سريعة وموفرة ومفيهاش كيماويات وتنفع مع التربة الرملية والزلطية والتربة اللي الطين فيها ضعيف أو متوسط بس لو التربة طينية جدا ومتماسكة ولازقة جامد المية لوحدها مش هتقدر تفككها كلها وهتديك نسبة ناعم أقل من الواقع وساعتها لازم تروح للطريقة B اللي فيها مشتت

بند رقم ١,٥ الترجمة

جميع القيم المقاسة والمحسوبة يجب أن تتوافق مع الإرشادات الخاصة بالأرقام المعنوية والتقريب المحددة في الممارسة D6026 ما لم يتم تجاوزها بواسطة طريقة الاختبار هذه

1.5.1 The procedures used to specify how data are collected/ recorded and calculated in this standard are regarded as the industry standard. In addition, they are representative of the significant digits that generally should be retained. The proce-dures used do not consider material variation, purpose for obtaining the data, special purpose studies, or any consider-ations for the user's objectives; and it is common practice to increase or reduce significant digits of reported data to be commensurate with these considerations. It is beyond the scope of these test methods to consider significant digits used in analysis methods for engineering design.

بند رقم ١,٥,١ الترجمة
الإجراءات المستخدمة لتحديد كيفية جمع وتسجيل وحساب البيانات في هذه المواصفة تعتبر هي المعيار الصناعي بالإضافة إلى أنها تمثل الأرقام المعنوية التي يجب الاحتفاظ بها بشكل عام والإجراءات المستخدمة لا تأخذ في الاعتبار تباين المواد أو الغرض من الحصول على البيانات أو الدراسات ذات الأغراض الخاصة أو أي اعتبارات لأهداف المستخدم ومن الشائع زيادة أو تقليل الأرقام المعنوية للبيانات المبلغ عنها لتتناسب مع هذه الاعتبارات وليس من ضمن نطاق طرق الاختبار هذه النظر في الأرقام المعنوية المستخدمة في طرق التحليل للتصميم الهندسي

1.6 *This standard does not purport to address all of the safety concerns, if any, associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.*

بند رقم ١,٦الترجمة
هذه المواصفة لا تدعي معالجة جميع مخاوف السلامة إن وجدت المرتبطة باستخدامها وتقع على عاتق مستخدم ه ذه المواصفة مسؤولية وضع ممارسات السلامة والصحة المناسبة وتحديد قابلية تطبيق القيود التنظيمية قبل الاس تخدام

2. Referenced Documents

2.1 *ASTM Standards:*[2]

C702 Practice for Reducing Samples of Aggregate to Testing Size

D75 Practice for Sampling Aggregates

D422 Test Method for Particle-Size Analysis of Soils (With-drawn 2016)[3]

D653 Terminology Relating to Soil, Rock, and Contained Fluids

D1586 Test Method for Penetration Test (SPT) and Split-Barrel Sampling of Soils

D1587 Practice for Thin-Walled Tube Sampling of Fine-Grained Soils for Geotechnical Purposes

D2216 Test Methods for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass

D2487 Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)

D2488 Practice for Description and Identification of Soils (Visual-Manual Procedure)

D3740 Practice for Minimum Requirements for Agencies Engaged in Testing and/or Inspection of Soil and Rock as Used in Engineering Design and Construction

D4753 Guide for Evaluating, Selecting, and Specifying Balances and Standard Masses for Use in Soil, Rock, and Construction Materials Testing

D6026 Practice for Using Significant Digits in Geotechnical Data

D6913 Test Methods for Particle-Size Distribution (Gradation) of Soils Using Sieve Analysis

E11 Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves

E145 Specification for Gravity-Convection and Forced-Ventilation Ovens

E177 Practice for Use of the Terms Precision and Bias in ASTM Test Methods

E691 Practice for Conducting an Interlaboratory Study to Determine the Precision of a Test Method

بند رقم ٢,١ مواصفات ASTM الترجمة
C702مواصفة تقليل عينات الركام إلى حجم الاختبار
D75مواصفة أخذ عينات الركام
D422طريقة اختبار تحليل مقاس الحبيبات للتربة مسحوبة ٢٠١٦
D653المصطلحات المتعلقة بالتربة والصخور والسوائل المحتواة
D1586طريقة اختبار الاختراق القياسي وأخذ العينات بالأنبوب المقسم للتربة
D1587مواصفة أخذ العينات بالأنبوب رقيق الجدار للتربة الناعمة للأغراض الجيوتقنية
D2216طرق اختبار التحديد المعملي لمحتوى الماء الرطوبة للتربة والصخور بالكتلة
D2487مواصفة تصنيف التربة للأغراض الهندسية نظام التصنيف الموحد
D2488مواصفة وصف وتعريف التربة الإجراء البصري اليدوي
D3740مواصفة الحد الأدنى من المتطلبات للجهات العاملة في اختبار أو فحص التربة والصخور المستخدمة في التصميم والإنشاء الهندسي
D4753دليل تقييم واختيار وتحديد الموازين والكتل القياسية للاستخدام في اختبار التربة والصخور ومواد الإنشاء
D6026مواصفة استخدام الأرقام المعنوية في البيانات الجيوتقنية
D6913طرق اختبار توزيع مقاس الحبيبات التدرج للتربة باستخدام تحليل المناخل
E11مواصفة قماش منخل السلك المنسوج ومناخل الاختبار
E145مواصفة أفران الحمل الحراري والتهوية القسرية

بتاعة الرطوبة عشان توزن العينة ناشفة مظبوط D2487 و D2488تصنيف التربة ووصفها ونسبة الناعم اللي بتطلع من D1140 بتخش فيهم D3740 متطلبات اعتماد المعمل والناس اللي شغالة D4753 مواصفة الموازين عشان تضمن الدقة D6026 قواعد التقريب والأرقام المعنوية اللي لازم تلتزم بيها D6913 التدرج الكامل بالمناخل و D1140هي خطوة الغسيل اللي قبل المناخل E11 مواصفة المناخل نفسها عشان منخل ٣٠٠ يبقى مطابق E145 مواصفة الأفران اللي بتنشف فيها العينة E177 و E691 بتوع حساب دقة الاختبار والانحياز الخلاصة D1140 مش اختبار منفصل ده جزء من منظومة مواصفات بتكمل بعض من أول أخذ العينة لحد التصنيف النهائي

E177مواصفة استخدام مصطلحي الدقة والانحياز في طرق اختبارASTM
E691مواصفة إجراء دراسة بين المعامل لتحديد دقة طريقة الاختبار

بند رقم ٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيجمعلك كل المواصفات اللي D1140 بتسند عليها وكل واحدة ليها دور D75 و C702 عشان العينة اللي هتغسلها تبقى ممثلة ومتقللة صح D422 كانت التدرج القديمة واتلغت وحل محلها D6913 للغسيل والمناخل D653 قاموس المصطلحات عشان تبقى فاهم الفرق بين طمي وطين ورمل D1586 و D1587 طرق أخذ العينات من الموقع فتعرف العينة جاية منين وإزاي D2216

3. Terminology

بند رقم ٣ المصطلحات

3.1 *Definitions:*

بند رقم ٣,١ التعريفات

3.1.1 For definitions of common technical terms in this standard, refer to Terminology D653.

بند رقم ٣,١,١ الترجمة
لتعريفات المصطلحات الفنية الشائعة في هذه المواصفة راجع المصطلحات D653

بند رقم ٣,١,١ الشرح
البند ده يا هندسة بسيط جدا بيقولك إن D1140 مش هتقعد تعرفلك كل كلمة فنية زي طمي وطين ورمل ولدونة ومسامية لأن فيه مواصفة مخصوصة للمصطلحات اسمها D653 هي القاموس الرسمي بتاع الجيوتكنيك في ASTM يعني لو قابلتك كلمة في D1140 ومش فاهم معناها الفني الدقيق تروح على D653 هتلاقي التعريف المعتمد بتاعها والهدف إن كل الناس تستخدم نفس المعنى لنفس الكلمة عشان ميحصلش لبس في التقارير والنتايج

3.2 *Definitions of Terms Specific to This Standard:*

بند رقم ٣,٢ تعريفات المصطلحات الخاصة بهذه المواصفة

3.2.1 *guard sieve*—a sieve or sieves that are placed over the actual wash sieve and are constructed of wire mesh instead of wire cloth.

بند رقم ٣,٢,١ الترجمة
منخل الحماية منخل أو مناخل توضع فوق منخل الغسيل الفعلي وتصنع من شبك سلكي بدلا من قماش سلكي

بند رقم ٣,٢,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيعرفلك مصطلح مش موجود في القاموس العام D653 لكنه خاص ب D1140 وهو منخل الحماية guard sieve ده منخل بفتحات واسعة شوية زي ٢ مم أو ٤,٧٥ مم بتحطه فوق منخل ٢٠٠ اللي بتغسل عليه فايدته إنه يحمي منخل ٢٠٠ من الزلط والحبيبات الكبيرة اللي ممكن تضربه أو تقطعه أو تسده وأنت بتغسل وكمان بيكسر كتل التربة الكبيرة فالناعم ينزل أسرع وبيكون مصنوع من شبك سلك قوي مش قماش مناخل دقيق زي منخل ٢٠٠ يعني هو مش جزء من الحسابات ولا بتوزن اللي عليه هو بس درع حماية عشان تحافظ على المنخل الأساسي وتطول عمره وتسهل الغسيل

3.2.1.1 *Discussion*—The guard sieve(s) acts to prevent coarse particles from contacting the wire cloth of the wash sieve resulting in punctures, tears, and damage that may require the sieve to be replaced.

بند رقم ٣,٢,١,١ الترجمة
مناقشة منخل الحماية يعمل على منع الحبيبات الخشنة من ملامسة قماش السلك لمنخل الغسيل مما يؤدي إلى ثقوب وتمزقات وتلف قد يتطلب استبدال المنخل

بند رقم ٣,٢,١,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيشرحلك ليه بنستخدم منخل الحماية أصلا الفكرة إن منخل ٢٠٠ بتاع الغسيل ده فتحاته ٧٥ ميكرون يعني دقيق جدا وقماش السلك بتاعه ضعيف لو نزل عليه زلط أو كسر كبير وأنت بتقلب أو بتغسل هيخرمه أو يقطعه والمنخل لو اتخرم يبقى باظ ومينفعش تكمل بيه الاختبار وهتضطر تشتري واحد جديد فمنخل الحماية اللي فوق ده فتحاته واسعة بيستقبل الزلط والكتل الكبيرة وبيمنعها توصل لمنخل ٢٠٠ وكده تحافظ عليه من التلف وتوفر فلوس وكمان يخلي الغسيل أنضف لأن الحبيبات الكبيرة مش هتسد فتحات المنخل الدقيق

4. Summary of Test Method

بند رقم ٤ ملخص طريقة الاختبار

4.1 A soil specimen is washed over a 75-µm (No. 200) sieve. Clay, silt, and other particles that are dispersed by the wash water, as well as water-soluble materials, are removed from the soil during the test. The loss in mass resulting from the wash treatment is calculated as mass percent of the original sample specimen and is reported as the percentage of material finer than a 75-µm (No. 200) sieve by washing.

بند رقم ٤,١ الترجمة
يتم غسل عينة التربة على منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ ويتم إزالة الطين والطمي والجسيمات الأخرى التي تتشتت بمياه الغسيل وكذلك المواد القابلة للذوبان في الماء من التربة أثناء الاختبار ويتم حساب الفقد في الكتلة الناتج عن معالجة الغسيل كنسبة مئوية كتلية من عينة الاختبار الأصلية ويتم تسجيلها كنسبة مئوية للمادة الأصغر من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ بواسطة الغسيل

بند رقم ٤,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيديك الزتونة بتاعة الاختبار كله في سطرين بيقولك إحنا بنعمل إيه في D1140 ببساطة بتاخد عينة تربة ناشفة ومعروف وزنها وتحطها على منخل ٢٠٠ وتفضل تغسلها بمية لحد ما المية اللي نازلة من تحت تبقى رايقة كل الطين والطمي والحاجات الناعمة اللي أصغر من ٧٥ ميكرون هتنزل مع المية وكمان لو فيه أملاح أو جبس بيدوب في المية هينزل برضو بعد ما تخلص غسيل بتنشف اللي فضل فوق المنخل وتوزنه والفرق بين الوزن الأصلي والوزن بعد الغسيل ده هو وزن الناعم اللي اتغسل وتقسم الفرق ده على الوزن الأصلي وتضرب في ١٠٠ تطلعلك نسبة الناعم المئوية اللي بتتسجل في التقرير الخلاصة الاختبار كله غسيل على منخل ٢٠٠ واللي ينزل هو الناعم واللي يفضل هو الرمل والخشن والنسبة اللي بنحسبها هي نسبة الناعم المار منخل ٢٠٠

5. Significance and Use

بند رقم ٥ الأهمية والاستخدام

5.1 Material finer than the 75-µm (No. 200) sieve can be separated from larger particles or soil aggregations can be broken down much more efficiently and completely by wet sieving than with dry sieving. Therefore, when accurate determinations of material finer than a 75-µm (No. 200) sieve are desired, these test methods are used on the test specimen prior to dry sieving, or as a determination of the percent of material that is finer than a 75-µm (No. 200) sieve. Usually the additional amount of material finer than a 75-µm (No. 200) sieve obtained in the dry sieving process is a small amount. If it is large, the efficiency of the washing operation should be checked, as it could be an indication of degradation of the soil (see Note 2).

بند رقم ٥,١ الترجمة

يمكن فصل المادة الأصغر من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ عن الجسيمات الأكبر أو يمكن تفكيك تجمعات التربة بكفاءة واكتمال أكبر بكثير بواسطة الغسيل الرطب مقارنة بالغربلة الجافة لذلك عندما تكون التحديدات الدقيقة للمادة الأصغر من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ مطلوبة تستخدم طرق الاختبار هذه على عينة الاختبار قبل الغربلة الجافة أو كتحديد للنسبة المئوية للمادة التي هي أصغر من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ وعادة ما تكون الكمية الإضافية من المادة الأصغر من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ التي يتم الحصول عليها في عملية الغربلة الجافة كمية صغيرة وإذا كانت كبيرة فيجب فحص كفاءة عملية الغسيل حيث يمكن أن تكون مؤشر على تدهور التربة انظر ملاحظة ٢

بند رقم ٥,١ الشرح

البند ده يا هندسة بيقولك ليه بنعمل D1140 أصلا وايه لزمتها الفكرة إن الناعم اللي هو الطين والطمي بيبقى لازق في حبيبات الرمل وماسك في بعضه كتل لو جيت تغربل ناشف بس مش هينزل كله وهتطلع نسبة الناعم قليلة وغلط إنما لما تغسل بمية المية بتفكك الكتل دي وتدوب الطين وتخليه ينزل كله من منخل ٢٠٠ فالنتيجة تبقى دقيقة جدا عشان كده المواصفة بتقول لو عايز نسبة الناعم مظبوطة لازم تغسل الأول قبل ما تعمل تدرج جاف أو تستخدم D1140 لوحدها لو كل اللي يهمك هو نسبة الناعم بس وبعد ما تغسل وتنشف وتعمل تدرج جاف طبيعي يطلع شوية ناعم كمان بس المفروض يبقى قليل أوي لو لقيت ناعم كتير نزل في الجاف يبقى أنت مغسلتش كويس أو التربة بتتكسر مع الشغل وده ينبهك تراجع طريقة الغسيل الخلاصة D1140 هي الطريقة الأدق لتحديد نسبة الطين والطمي لأن الغسيل بيفككهم أحسن من الناشف بكتير والناعم اللي يطلع في الجاف بعد الغسيل لازم يبقى قليل وإلا في مشكلة في الغسيل

5.2 Method A shall be used with non-cohesive soils containing fine material with little or no plasticity. The specimen is soaked in water to facilitate the separation of the fine and coarse fractions prior to washing through the 75-µm (No. 200) sieve.

بند رقم ٥,٢ الترجمة

تستخدم الطريقة A مع التربة غير المتماسكة التي تحتوي على مادة ناعمة ذات لدونة قليلة أو بدون لدونة يتم نقع العينة في الماء لتسهيل فصل الأجزاء الناعمة والخشنة قبل الغسيل خلال منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠

بند رقم ٥,٢ الشرح

الطريقة A دي يا هندسة مخصوصة للعينات اللي مفيهاش طين لدن جامد يعني رمل نضيف أو رمل فيه شوية طمي أو تربة حبيبية الناعم بتاعها ضعيف التماسك في النوع ده من التربة الطين مش بيكتل ولا بيمسك في بعضه بقوة فمش محتاج تضيف أي مادة كيميائية عشان تفككه كل المطلوب إنك تنقع العينة في مية عادية فترة بسيطة النقع ده بيخلي الناعم يسيب من على سطح حبيبات الرمل وينفصل عنها وبعد كده تغسل العينة على منخل ٢٠٠ والمية هتنزل كل الناعم اللي أصغر من ٧٥ ميكرون والطريقة دي سريعة وسهلة وبتدي نتيجة مظبوطة للتربة الرملية والطميية الخلاصة Method A بتشتغلها لما تكون التربة مفككة والناعم بتاعها بينزل بالماء من غير مواد مساعدة

5.3 Method B shall be used with soils, particularly clayey soils, where the fine material demonstrates plastic behavior and tends to adhere to the larger particles. To provide adequate fine grain dispersal, it is necessary to soak the specimen in a dispersing solution prior to washing through the 75-µm (No. 200) sieve.

بند رقم ٥,٣ الترجمة

تستخدم الطريقة B مع التربة وخصوصا التربة الطينية حيث تظهر المادة الناعمة سلوك لدن وتميل إلى الالتصاق بالجسيمات الأكبر لتوفير تشتت كافي للحبيبات الناعمة من الضروري نقع العينة في محلول مشتت قبل الغسيل خلال منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠

بند رقم ٥,٣ الشرح

الطريقة B دي يا هندسة للعينات اللي فيها طين لدن وبيكتل يعني التربة الطينية أو اللي فيها لدونة عالية الناعم هنا بيبقى ماسك في بعضه ولازق في حبيبات الرمل والزلط ومش هينزل بمية بس لو غسلت بمية عادية هيفضل طين كتير لازق ويطلعلك نسبة الناعم قليلة وغلط عشان كده لازم تنقع العينة في محلول مشتت زي

هيكساميتافوسفات الصوديوم المحلول ده بيكسر الروابط بين جزيئات الطين وبيخليها تتفرق ومتلزقش في بعض ولا في الحبيبات الكبيرة وبعد النقع تغسل على منخل ٢٠٠ فكل الناعم ينزل والطريقة دي أبطأ من A بس ضرورية مع الطين عشان النتيجة تبقى دقيقة الخلاصة Method B للتربة الطينية اللي الناعم بتاعها لدن وبيلزق ولازم محلول مشتت يفككه قبل الغسيل

5.4 To facilitate determination of which method to utilize, the sample may be classified as non-cohesive or having plastic characteristics based upon procedures outlined in Practice D2488 or other means of determining the soil properties.

بند رقم ٥,٤ الترجمة
لتسهيل تحديد الطريقة التي سيتم استخدامها يمكن تصنيف العينة على أنها غير متماسكة أو ذات خصائص لدنة بناء على الإجراءات الموضحة في المواصفة D2488 أو وسائل أخرى لتحديد خواص التربة

بند رقم ٥,٤ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك إزاي تختار بين Method A و Method Bقبل ما تبدأ غسيل لازم تعرف التربة اللي معاك متماسكة ولدنة ولا مفككة وغير لدنة وأسهل طريقة تعمل كده هي إنك تستخدم D2488 اللي هي الوصف البصري اليدوي للتربة يعني تاخد شوية من العينة مبلولة وتحاول تعملها لفة بإيدك لو لفت معاك وعملت خيط يبقى فيها لدونة وتعتبر طينية وتشتغل Method Bولو فرولت في إيدك ومعرفتش تعمل خيط يبقى رمل أو طمي غير لدن وتشتغل Method A وطبعا ممكن تستخدم أي اختبار تاني زي حد اللدونة من Atterberg Limitsعشان تتأكد الفكرة إنك لازم تحدد طبيعة الناعم قبل الغسيل عشان تختار صح يا تنقع في مية بس يا تنقع في محلول مشتت الخلاصة بند ٥,٤ بيديك المفتاح تختار الطريقة المناسبة عن طريق تصنيف التربة الأول بالفحص اليدوي D2488 أو أي اختبار لدونة

NOTE 1—The quality of the result produced by this standard is dependent on the competence of the personnel performing it, and the suitability of the equipment and facilities used. Agencies that meet the criteria of Practice D3740 are generally considered capable of competent and objective testing/sampling/inspection/etc. Users of this standard are cautioned that compliance with Practice D3740 does not in itself ensure reliable results. Reliable results depend on many factors; Practice D3740 provides a means of evaluating some of those factors.

ملاحظة ١ الترجمة
تعتمد جودة النتيجة الناتجة عن هذه المواصفة على كفاءة الأفراد الذين ينفذونها ومدى ملاءمة المعدات والمرافق المستخدمة تعتبر الجهات التي تلبي معايير المواصفة D3740قادرة بشكل عام على إجراء الاختبار وأخذ العينات والفحص بكفاءة وموضوعية ويتم تحذير مستخدمي هذه المواصفة من أن الالتزام بالمواصفة D3740 لا يضمن في حد ذاته نتائج موثوقة تعتمد النتائج الموثوقة على عوامل كثيرة وتوفر المواصفة D3740 وسيلة لتقييم بعض هذه العوامل

NOTE 2—As outlined in 5.1, if the sample is dry sieved after washing, such as for Test Methods D422 or D6913, some material may pass the 75-µm (No. 200) sieve that did not pass during washing operations. The material passing the 75-µm (No. 200) sieve may be a significant amount for samples with a high percentage of silt or clay.

بند رقم ملاحظة ٢ الترجمة
كما هو موضح في ٥,١ إذا تم غربلة العينة جافة بعد الغسيل مثلما في طرق الاختبار D422 أو D6913 فقد تمر بعض المواد من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ والتي لم تمر أثناء عمليات الغسيل وقد تكون المادة المارة من منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ كمية كبيرة للعينات التي تحتوي على نسبة عالية من الطمي أو الطين

بند رقم ملاحظة ٢ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتفكرك بحاجة مهمة بعد ما تخلص غسيل D1140 وتنشف العينة وتدخلها على مناخل التدرج الجاف بتاع D422 أو D6913 هتلاقي شوية ناعم زيادة نزل من منخل ٢٠٠ تاني مع إنك المفروض غسلته كله وده طبيعي يحصل بس المفروض الكمية تبقى بسيطة أوي لو العينة فيها طين أو طمي كتير ممكن الكمية دي تبقى كبيرة وده معناه حاجة من اتنين يا إما أنت مغسلتش كويس من الأول والناعم مفكش كله في الغسيل يا إما التربة نفسها ضعيفة وبتتكسر من الهز على المناخل فبتنزل ناعم زيادة عشان كده لازم تراجع طريقة الغسيل بتاعتك وتتأكد إنك نقعت كويس وغسلت لحد ما المية بقت رايقة الخلاصة لو طلع ناعم كتير في الجاف بعد الغسيل دي علامة إن الغسيل مكنش فعال أو التربة بتتفتت وده يخليك تعيد النظر في طريقة الشغل

6. Apparatus

6.1 *Balance*—A balance or scale conforming to the requirements of Specification D4753, having a readability with no estimation to four significant digits. The mass of the specimen may be determined in parts if necessary.

بند رقم ٦ الأجهزة

بند رقم ٦,١ الميزان الترجمة

ميزان أو مقياس مطابق لمتطلبات المواصفة D4753 ويكون له قابلية قراءة بدون تقدير حتى أربعة أرقام معنوية ويمكن تحديد كتلة العينة على أجزاء إذا لزم الأمر

بند رقم ٦,١ الشرح

البند ده يا هندسة بيحددلك الميزان اللي تشتغل بيه في D1140 لازم يكون مطابق ل D4753 يعني ميزان دقيق ومعاير والقراءة بتاعته تكون واضحة لأربع أرقام معنوية من غير ما تضطر تخمن الرقم الأخير يعني لو العينة وزنها ١٢٥,٦ جرام لازم الميزان يقراها ١٢٥,٦ مش ١٢٦ تقريبا والدقة دي مهمة لأنك بتحسب نسبة الناعم كنسبة مئوية من الوزن الأصلي فأي غلطة في الوزن هتبوظ النسبة كلها وكمان قالك ممكن توزن العينة على كذا مرة لو الميزان صغير أو العينة كبيرة يعني تقسم العينة وتجمع الأوزان

في الآخر بس لازم كل وزنة تبقى بنفس الدقة الخلاصة لازم ميزان دقيق معاير يقرأ أربع أرقام معنوية عشان تضمن إن حساب الفقد في الوزن مظبوط

6.2 *Wash Sieve*—A 75-µm (No. 200) sieve with a diameter sufficient to handle the required size of specimen in 9.4. Usually 203-mm (8-in.) diameter sieves are adequate for the washing process. The 75-µm (No. 200) sieve shall have a minimum height above the screen of 50 mm (2 in.) to prevent loss of retained material while washing. The sieve may be reinforced with a larger mesh supporting the 75-µm (No. 200) mesh cloth. The reinforcing mesh shall be bonded to the sieve frame below the point where the 75-µm (No. 200) cloth is attached. It is recommended that the sieve cloth be stainless steel to offer more resistance to wear and damage. The sieve shall conform to the requirements of Specification E11 for compliance sieves.

بند رقم ٦,٢ الترجمة

منخل الغسيل - منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ بقطر كافي لاستيعاب الحجم المطلوب للعينة في ٩,٤ وعادة ما تكون المناخل بقطر ٢٠٣ مم ٨ بوصة كافية لعملية الغسيل يجب أن يكون لمنخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ ارتفاع لا يقل عن ٥٠ مم ٢ بوصة فوق الشبكة لمنع فقدان المادة المحتجزة أثناء الغسيل يمكن تدعيم المنخل بشبكة أكبر تدعم قماش منخل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ ويجب أن تربط شبكة التدعيم بإطار المنخل أسفل النقطة التي يثبت عندها قماش ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ وينصح بأن يكون قماش المنخل من الصلب المقاوم للصدأ لتوفير مقاومة أكبر للتآكل والتلف ويجب أن يتوافق المنخل مع متطلبات المواصفة E11 للمناخل المطابقة

بند رقم ٦,٢ الشرح

البند ده يا هندسة بيوصف منخل ٢٠٠ اللي هتغسل عليه ولازم يبقى له شروط معينة أول حاجة القطر غالبا ٨ بوصة بيكون كافي عشان يشيل وزن العينة اللي في بند ٩,٤ من غير ما العينة تتكوم فوق بعضها تاني حاجة لازم يبقى له جوانب عالية أقل حاجة ٥٠ مم يعني ٢ بوصة فوق الشبكة عشان وانت بتغسل بالماء المية متطيرش الحبيبات الخشنة اللي فوق وتقع بره وتخسر وزن وممكن المنخل يبقى مدعم بشبكة واسعة تحته عشان شبكة ٢٠٠ ضعيفة جدا وبتتقطع بسرعة فلازم الشبكة الكبيرة تتركب من تحت مكان تثبيت شبكة ٢٠٠ في الإطار ويفضل إن الشبكة تبقى ستانلس ستيل عشان متصديش من المية وتستحمل الغسيل الكتير ومتتخرمش بسرعة وآخر حاجة لازم المنخل يبقى مطابق لـ E11 يعني مقاسات الفتحات مظبوطة ومعتمد الخلاصة منخل الغسيل لازم يبقى ٨ بوصة وجوانبه عالية ومدعم وستانلس ومطابق E11 عشان الغسيل يبقى مظبوط ومفيش فقد في العينة

6.3 *Guard Sieves (optional)*—A sieve or multiple sieves having a sieve opening of 425-µm (No. 40) or larger. The diameter of the guard sieve(s) frame shall be equal to or less than the 75-µm (No. 200) wash sieve when stacked. Guard sieves do not need to conform to the requirements of Specification E11.

بند رقم ٦,٣ الترجمة

المناخل الواقية اختياري منخل أو عدة مناخل بفتحة منخل ٤٢٥ ميكرون رقم ٤٠ أو أكبر يجب أن يكون قطر إطار المنخل الواقي مساوي أو أقل من منخل الغسيل ٧٥ ميكرون رقم ٢٠٠ عند التراص ولا تحتاج المناخل الواقية أن تتوافق مع متطلبات المواصفة E11

بند رقم ٦,٣ الشرح

البند ده يا هندسة بيتكلم عن المناخل الواقية ودي اختيارية مش إجباري فكرتها إنك تحط منخل واسع فوق منخل ٢٠٠ وانت بتغسل زي منخل ٤٠ أو أي منخل أكبر وظيفته إنه يحجز الزلط والحبيبات الكبيرة عشان متقعش بقوة على شبكة ٢٠٠ الضعيفة وتخرمها أو تاكلها بسرعة فهو بيحمي منخل الغسيل من التلف خصوصا لو العينة فيها زلط كتير ولازم قطره يبقى نفس قطر منخل ٢٠٠ أو أصغر عشان يركب فوقه مظبوط وقت التراص والمنخل الواقي ده مش لازم يبقى معاير ولا مطابق E11 لأنه مش داخل في الحسابات هو بس حماية يعني لو عندك عينات فيها حصى كبير يستحسن تستخدمه عشان تحافظ على منخل ٢٠٠ لكن لو رمل ناعم بس ممكن تستغنى عنه الخلاصة المنخل الواقي اختياري بيتحط فوق ٢٠٠ يحميه من التكسير ومش لازم يكون معتمد

6.4 *Drying Oven*—An oven of sufficient size, thermostatically controlled and capable of maintaining a uniform temperature of 110 6 5°C (230 6 9°F). The oven shall meet the criteria of Specification E145 and preferably be a forced draft oven.

بند رقم ٦,٤ الترجمة

فرن التجفيف فرن بحجم كافي يتم التحكم فيه بمنظم حرارة وقادر على الحفاظ على درجة حرارة منتظمة ١١٠ زائد ناقص ٥ درجة مئوية ٢٣٠ زائد ناقص ٩ فهرنهايت ويجب أن يلبي الفرن معايير المواصفة E145 ويفضل أن يكون فرن بتيار هواء قسري

بند رقم ٦,٤ الشرح

البند ده يا هندسة بيحدد الفرن اللي هتنشف فيه العينة قبل وبعد الغسيل لازم يبقى فرن كبير يساع العينات كلها ومزود بثرموستات تظبط الحرارة على ١١٠ درجة مئوية ومسموح تطلع أو تنزل ٥ درجات يعني من ١٠٥ لـ ١١٥ وده الرينج الآمن اللي ينشف المية من غير ما يحرق المواد العضوية اللي في التربة أو يغير خواص الطين ولازم الفرن يبقى مطابق E145 يعني توزيع الحرارة جواه منتظم ومفيش مناطق سخنة ومناطق باردة والأفضل كمان يكون فرن forced draft يعني فيه مروحة توزع الهوا السخن عشان التجفيف يبقى أسرع وأدق لأن الفرن العادي ممكن ياخد وقت أطول والعينة اللي فوق تنشف قبل اللي تحت

الخلاصة لازم فرن مظبوط على ١١٠ درجة وموزع الحرارة كويس ويفضل بمروحة عشان تضمن إن الوزن الجاف اللي هتستخدمه في الحساب صح ومفيهوش رطوبة

6.5 *Specimen Containers*—The specimen containers shall be made of smooth walled, corrosion resistant material and of Sufficient size to accommodate the test specimen. The contain-ers shall be without tight corners that may allow for material to lodge or become trapped.

بند رقم ٦,٥ أوعية العينة الترجمة
يجب أن تصنع أوعية العينة من مادة ناعمة الجدران ومقاومة للتآكل وبسعة كافية لاستيعاب عينة الاختبار ويجب أن تكون الأوعية بدون زوايا ضيقة قد تسمح للمادة بالاستقرار أو الاحتجاز

بند رقم ٦,٥ الشرح
البند ده يا هندسة بيتكلم عن الحلل أو الصواني اللي هتحط فيها العينة تشتغل بيها وتنشفها وتوزنها لازم تبقى مادة ملساء من جوه زي استانلس أو المونيوم نضيف عشان الناعم ميلزقش في الخشونة ولازم تبقى مقاومة للصدأ عشان المية بتاعة الغسيل متاكلش الصواني وتديلك وزن غلط وكمان لازم تبقى كبيرة تكفي العينة كلها من غير ما تقع منها وأهم حاجة مفيهاش زوايا حادة أو أركان ضيقة لأن الطين بيحشر فيها وانت بتنقل العينة ومش هتعرف تطلعه ويبوظلك الوزن عشان كده يفضل الأطباق المدورة أو الحلل اللي قعرها دوران مش زوايا قايمة
الخلاصة استخدم وعاء ستانلس مدور أملس واسع مفيهوش أركان عشان متخسرش حبيبات وانت بتنقل وتوزن

6.6 *Washing Sink with Water Delivery System*—A sink having a mechanism to deliver a stream of water directly to the wash sieve. The delivery system may be a rigid or flexible line to facilitate the washing and transfer processes. The system preferably will include a spray nozzle capable of easily adjusting the flow of water used in the washing process. The water delivery system must have the ability to regulate the temperature of the water.

بند رقم ٦,٦ الترجمة
حوض غسيل مع نظام توصيل مياه -حوض مزود بآلية لتوصيل تيار ماء مباشرة إلى منخل الغسيل وقد يكون نظام التوصيل خط صلب أو مرن لتسهيل عمليات الغسيل والنقل ويفضل أن يشمل النظام فوهة رش قادرة على ضبط تدفق الماء المستخدم في عملية الغسيل بسهولة ويجب أن يكون لدى نظام توصيل الماء القدرة على تنظيم درجة حرارة الماء

بند رقم ٦,٦ الشرح
البند ده يا هندسة بيوصف مكان الغسيل لازم يبقى عندك حوض وفيه خرطوم أو حنفية تقدر توجه المية منها على طول لمنخل ٢٠٠ الخرطوم ممكن يبقى ثابت أو مرن عشان تعرف تحركه براحتك وانت بتغسل وتنقل العينة والأحسن يبقى فيه بشبوري أو رشاش تقدر تتحكم منه في قوة المية عشان متبقاش شديدة أوي وتطير الحبيبات بره المنخل ولا ضعيفة متعرفش تفكك الطين وكمان لازم تقدر تظبط حرارة المية لأن المية السخنة أوي ممكن تأثر على بعض أنواع الطين والباردة أوي هتبطأ الشغل فالمواصفة عايزة مية دافية متوسطة وتقدر تتحكم فيها الخلاصة لازم حوض بحنفية أو رشاش تعرف تظبط منه ضغط وحرارة المية عشان الغسيل يبقى متحكم فيه ومفيش فقد في العينة

6.6.1 Water used for the washing process shall be main-tained close to room temperature to avoid expansion or contraction of the sieve mesh cloth.

بند رقم ٦,٦,١ الترجمة
ماء عملية الغسيل-يجب الحفاظ على الماء المستخدم في عملية الغسيل قريب من درجة حرارة الغرفة لتجنب تمدد أو انكماش قماش شبكة المنخل

بند رقم ٦,٦,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيأكد على حتة الحرارة بتاعة مية الغسيل لازم تبقى المية درجة حرارتها قريبة من حرارة الغرفة يعني لا سخنة ولا ساقعة السبب إن شبكة منخل ٢٠٠ دي ستانلس رفيعة جدا ولو غسلت بمية سخنة أوي الشبكة هتتمدد والفتحات توسع ولو بمية تلج هتنكمش والفتحات تضيق وفي الحالتين المقاس بتاع الفتحات هيتغير عن ٧٥ ميكرون وده هيبوظ نتيجة الاختبار ويخلي ناعم يعدي مش مفروض يعدي أو العكس عشان كده خلي المية فاترة زي حرارة الأوضة عشان تحافظ على معايرة المنخل ومقاس فتحاته مظبوط و استخدم مية درجة حرارة الغرفة في الغسيل عشان الشبكة متلعبش وتديلك نتايج غلط

6.7 *Splitter or Riffle Box (optional)*—A device to obtain a representative smaller portion (specimen) from a larger portion (sample). This device has an even number of equal width chutes but not less than eight, which discharge alternately to each side of the splitter. For dry material having particles coarser than the 9.5 mm (⅜ in.), the minimum width of the chutes shall be approximately 1-½ times the largest particle in the material being split, but not less than 12.5 mm (½ in.).

بند رقم ٦,٧ الترجمة

المقسم أو صندوق التجزئة اختياري-جهاز للحصول على جزء أصغر تمثيلي عينة اختبار من جزء أكبر عينة ويحتوي هذا الجهاز على عدد زوجي من المزالق متساوية العرض لا يقل عن ثمانية تصرف بالتناوب إلى كل جانب من المقسم وبالنسبة للمادة الجافة التي تحتوي على حبيبات أكبر من ٩,٥ مم ٣ على ٨ بوصة يجب أن يكون الحد الأدنى لعرض المزالق حوالي مرة ونصف أكبر حبيبة في المادة التي يتم تقسيمها ولكن لا يقل عن ١٢,٥ مم نصف بوصة

بند رقم ٦,٧ الشرح

البند ده يا هندسة بيتكلم عن جهاز المقسم أو الريفل بوكس وده اختياري بتستخدمه لما تكون العينة الكبيرة اللي جاتلك من الموقع وزنها كبير وعايز تاخد منها جزء صغير تمثيلي تشتغل عليه بدل ما تغسل العينة كلها الجهاز عبارة عن قادوس فوقه وتحته مجاري أو مزالق عددها زوجي وأقل حاجة ثمانية وكلها نفس العرض وبتصب بالتبادل يمين وشمال عشان تضمن إن الجزء اللي خدته يمثل العينة الأصلية في التدرج ولو العينة فيها زلط أكبر من ٩,٥ مم يعني ٣ على ٨ بوصة لازم عرض المجرى الواحد يبقى مرة ونص حجم أكبر زلطة على الأقل ومينفعش يقل عن نص بوصة عشان الزلط ميتحشرش وميحصلش فصل للمواد

الخلاصة المقسم ده أداة بتساعدك تاخد عينة ممثلة من الكمية الكبيرة بدقة من غير ما تغرف بإيدك وتعمل تحيز

6.8 *Quartering Accessories*—A hard, clean, level surface and a durable nonporous fabric or plastic sheet having approximate dimensions of 2 to 2.5 m (6 to 8 ft): a straight edge scoop, shovel or trowel; a broom or brush.

بند رقم ٦,٨ الترجمة

ملحقات التقسيم الرباعي-سطح صلب ونظيف ومستوي وقماش أو لوح بلاستيك متين غير مسامي بأبعاد تقريبية من ٢ إلى ٢,٥ متر ٦ إلى ٨ قدم ومجرفة أو جاروف أو مسطرين بحافة مستقيمة ومكنسة أو فرشاة

بند رقم ٦,٨ الشرح

البند ده يا هندسة بيوصف أدوات التقسيم الرباعي ودي طريقة يدوية بديلة للمقسم لو مش عندك ريفل بوكس وعايز تاخد عينة ممثلة من الكمية الكبيرة بتعمل كومة على سطح صلب ونظيف ومستوي زي بلاطة أو صاج وتحط تحتها مشمع أو قماش تقيل مش بيشرب مية مقاسه حوالي ٢ متر في ٢ متر عشان تلم عليه وتخلط العينة كويس بالمجرفة أو الكوريك وتعملها شكل مخروط وبعدين تبططها وتقسمها أربع تربع وتاخد ربعين متقابلين وتسيب الباقي وتكرر لحد ما توصل للوزن المطلوب ولازم يبقى معاك فرشة أو مكنسة تلم بيها أي ناعم يقع على المشمع عشان مفيش فقد

الخلاصة دي عدة التقسيم اليدوي لما تكون عايز تقلل حجم العينة الكبيرة بطريقة تمثيلية من غير جهاز المقسم

6.9 *Dispersion Shaker (optional)*—A device to hold and vibrate the washing sieve nest while the water spray is directed onto the specimen contained in the sieve nest.

بند رقم ٦,٩ الترجمة

هزاز التشتت اختياري-جهاز لإمساك وهز مجموعة مناخل الغسيل أثناء توجيه رش الماء على العينة الموجودة في مجموعة المناخل

بند رقم ٦,٩ الشرح

البند ده يا هندسة بيتكلم عن الهزاز الميكانيكي بتاع الغسيل وده اختياري مش لازم تشتغل بيه فكرته إنه جهاز بيمسك منخل ٢٠٠ أو مجموعة المناخل لو حاطط مناخل واقية فوقه ويفضل يهز فيهم هز خفيف منتظم وانت بترش المية على العينة والهدف منه إنه يساعد على تفكيك التكتلات الطينية وتسريع عملية الغسيل بدل ما تفضل تهز بإيدك وتتعب وكمان بيخلي الغسيل متجانس أكتر لأن الهز اليدوي ممكن يبقى قوي في حتة وضعيف في حتة بس خلي بالك لو هتستخدمه لازم تتأكد إن الهز مش عنيف لدرجة يكسر الحبيبات الضعيفة وينزل ناعم زيادة مش موجود أصلا الخلاصة الهزاز ده رفاهية بيسهل ويسرع الغسيل وبيخليه منتظم أكتر لكن تقدر تشتغل من غيره عادي بالهز اليدوي

6.10 *Wash Bottle*—Used for transferring washed material from the wash sieve into a drying container.

بند رقم ٦,١٠ الترجمة

زجاجة الغسيل-تستخدم لنقل المادة المغسولة من منخل الغسيل إلى وعاء التجفيف

بند رقم ٦,١٠ الشرح

البند ده يا هندسة بيتكلم عن زجاجة الغسيل اللي هي الإزازة البلاستيك ام بوز دي اللي بتضغط عليها تطلع مية دي أهميتها كبيرة بعد ما تخلص غسيل على منخل ٢٠٠ بيبقى فيه حبيبات رمل خشنة ماسكة في الشبكة وفي الجوانب فبتستخدم الزجاجة دي ترش بيها مية خفيفة وتلم كل الحبيبات دي وتنزلها في الطبق أو الحلة اللي هتنشف فيها العينة من غير ما تلمس المنخل بإيدك أو بفرشة لأن الفرشة ممكن تتلف الشبكة أو تسيب شعر منها ولو سبت حبيبات على المنخل وزنك النهائي هيقل والنسبة الناعم هتطلع أكبر من الحقيقي و زجاجة الغسيل دي أساسية عشان تنقل كل المادة المحتجزة على المنخل ٢٠٠ للطبق من غير فقد

7. Reagents

7.1 *Dispersant*—Sodium hexametaphosphate (may be referred to as sodium metaphosphate) used in Method B to facilitate separation of fine grained particles in soils during the soaking period.

بند رقم ٧,١ المشتت الترجمة

المشتت سداسي ميتافوسفات الصوديوم وقد يشار إليه باسم ميتافوسفات الصوديوم ويستخدم في الطريقة B لتسهيل فصل الحبيبات الناعمة في التربة أثناء فترة النقع

بند رقم ٧,١ الشرح

البند ده يا هندسة بيتكلم عن المادة الكيميائية اللي بنحطها في الطريقة B واسمها سداسي ميتافوسفات الصوديوم ودي وظيفتها إنها مشتت يعني بتفكك التكتلات الطينية اللي بتبقى لازقة في بعض زي ما تكون مغناطيس لما تنقع العينة في مية وفيها المادة دي بتخلي حبيبات الطين والسلت تنفصل عن بعض وعن الرمل بدل ما تبقى كتل ومتنزلش من منخل ٢٠٠ فالغسيل يبقى أدق وتطلع نسبة الناعم الحقيقية مش أقل من الواقع وعشان كده الطريقة B بالميتافوسفات بتدي نتايج ناعم أعلى شوية من الطريقة A اللي بمية بس لأنها بتفكك الطين المتكتل كويس الخلاصة المشتت ده بيتحط في مية النقع في الطريقة B عشان يضمن إن كل الناعم اتفصل واتغسل صح

7.1.1 Sodium hexametaphosphate shall be mixed with water at a concentration sufficient to disperse fine grained soil particles. Dispersant that has not fully dissolved shall not be washed through the wash sieve with the specimen.

بند رقم ٧,١,١ الترجمة

سداسي ميتافوسفات الصوديوم يجب خلط سداسي ميتافوسفات الصوديوم مع الماء بتركيز كاف لتفريق حبيبات التربة الناعمة والمشتت الذي لم يذب بالكامل لا يجب غسله عبر منخل الغسيل مع العينة

بند رقم ٧,١,١ الشرح

البند ده يا هندسة بيكمل كلامه عن المشتت وبيقولك لازم تدوب سداسي ميتافوسفات الصوديوم في المية كويس قبل ما تحط العينة ويبقى تركيزه كافي عشان يفكك الطين والسلت يعني مش شوية بودرة على الماشي وخلاص التركيز المعتاد بيبقى حوالي ٤٠ جرام لكل لتر مية بس لازم تتأكد إنه داب تماما وبقى محلول رايق عشان لو فيه حبيبات مشتت مدابتش ونزلت مع العينة على منخل ٢٠٠ هتتحجز فوق المنخل وتتحسب مع الرمل وتوزنها معاه وتطلع نسبة الناعم أقل من الحقيقي وكده الاختبار باظ عشان كده قلب المحلول كويس وسيبه شوية لحد ما يدوب ١٠٠ في المية وبعدين انقع العينة فيه الخلاصة دوب المشتت كويس في المية قبل النقع واوعى تنزل بودرة مش دايبة على المنخل عشان متبوظش الوزن

8. Sieve Verification

8.1 Prior to initial use, the 75-µm (No. 200) wash sieve must be examined for general condition and opening size of wire cloth for a compliance sieve as specified in Specification E11. Prior to each use, a visual examination of the wash sieve shall be made to check for tears, separations of the wire cloth from the rim or visible stretching of the wire cloth. If one of these conditions exists, the sieve must be removed from service.

بند رقم ٨ التحقق من المنخل

بند رقم ٨,١ الترجمة

قبل الاستخدام الأول يجب فحص منخل الغسيل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠ للتأكد من الحالة العامة وحجم فتحات قماش السلك لمنخل مطابق كما هو محدد في المواصفة E11 وقبل كل استخدام يجب إجراء فحص بصري لمنخل الغسيل للتحقق من وجود تمزقات أو انفصال قماش السلك عن الإطار أو تمدد ظاهر في قماش السلك وإذا وجدت إحدى هذه الحالات يجب إخراج المنخل من الخدمة

بند رقم ٨,١ الشرح

البند ده يا هندسة مهم جدا وبيتكلم عن صيانة منخل ٢٠٠ قبل ما تستخدمه أول مرة لازم تتأكد إنه سليم ومقاس فتحاته مظبوط ٧٥ ميكرون ومطابق لمواصفة E11 يعني تشوف شهادة المعايرة بتاعته أو تفحصه تحت الميكروسكوب لو عندك وبعد كده قبل كل اختبار لازم تبص عليه بعينك كويس تدور على أي قطع في الشبكة أو حتة فكت من الجنب أو الشبكة مرخية وممطوطة لأن أي عيب من دول هيخلي الناعم يعدي بزيادة أو الرمل يتحشر والنتايج تبوظ ولو لقيت قطع أو فك أو تمدد واضح طلع المنخل من الشغل فورا ومتستخدمهوش عشان ده أهم حاجة في الاختبار كله الخلاصة منخل ٢٠٠ لازم يبقى سليم ١٠٠ في المية ومفيهوش أي عيب قبل ما تشتغل بيه

8.2 Verification of the 75-µm (No. 200) wash sieve outlined in Specification E11 shall be performed and documented on a 12-month interval.

بند رقم ٨,٢ الترجمة

التحقق من منخل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠ الترجمة يجب إجراء وتوثيق التحقق من منخل الغسيل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠ الموضح في المواصفة E11 على فترة ١٢ شهر

بند رقم ٨,٢ الشرح

البند ده يا هندسة بيقولك إن منخل ٢٠٠ لازم تعمله معايرة رسمية كل سنة وتسجلها في ورق يعني مش كفاية الفحص البصري اللي بتعمله قبل كل اختبار لازم كل ١٢ شهر تبعت المنخل لمعمل معايرة أو تفحصه بنفسك حسب مواصفة E11 اللي بتحدد طرق التحقق من مقاس الفتحات والتأكد إنها لسه ٧٥ ميكرون مظبوط ومفيش تآكل أو تمدد غير مرئي وتوثق التاريخ والنتيجة في سجل المناخل عشان لو جه تفتيش أو مراجعة جودة يبقى عندك إثبات إن المنخل شغال مظبوط ولو عدى ١٢ شهر من غير معايرة يبقى المنخل غير صالح للاستخدام حتى لو شكله سليم و منخل ٢٠٠ ليه شهادة معايرة تتجدد كل سنة وتتسجل وإلا تطلعه من الخدمة

9. Sampling

9.1 Procurement of the sample(s) shall be conducted in accordance with Practice D75, D1586, D1587, or other standard methods of sample collection, providing that the collection process obtains a representative sampling of the soil (see Note 3).

بند رقم ٩ أخذ العينات
بند رقم ٩,١ الترجمة
يجب إجراء الحصول على العينة أو العينات وفقا للممارسة D75 أو D1586 أو D1587 أو طرق جمع العينات القياسية الأخرى بشرط أن تحقق عملية الجمع أخذ عينة تمثيلية للتربة انظر ملاحظة ٣

بند رقم ٩,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك إن أول خطوة في الاختبار تبدأ صح من الموقع لازم تاخد العينة بطريقة قياسية عشان تمثل التربة اللي عايز تختبرها فعلا والمواصفة بتحيلك لتلات طرق مشهورة D75 دي بتاعة أخذ عينات الركام والتربة من الكومات والمخازن والشاحنات D1586 دي اختبار الاختراق القياسي SPT اللي بتاخد منه عينات من عمق في الجسات D1587 دي العينات الغير مقلقلة بالأنابيب رقيقة الجدار أو أي طريقة تانية معتمدة بس الشرط الأساسي إن العينة اللي خدتها تبقى ممثلة يعني تدرجها ونوعها زي التربة الأصلية بالظبط لو خدت من وش الكومة بس أو من مكان فيه ناعم متجمع هتطلع النتيجة غلط حتى لو عملت الاختبار صح الخلاصة خد العينة من الموقع بطريقة صح وموحدة وممثلة عشان نتيجة الغسيل تبقى معبرة عن التربة كلها

9.1.1 The specimens may be obtained from bulk samples (bag or bucket samples), jar samples, tube (intact) samples or from samples or specimens that have been tested for other properties, such as consolidation, compressive strength or hydraulic conductivity.

بند رقم ٩,١,١ العينات الترجمة
يمكن الحصول على العينات من عينات كبيرة أكياس أو دلاء أو عينات برطمانات أو عينات أنابيب سليمة أو من عينات أو نماذج تم اختبارها لخصائص أخرى مثل الاندماج أو مقاومة الضغط أو النفاذية

بند رقم ٩,١,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيوضحلك إن عينة اختبار الغسيل مش لازم تبقى لسه جاية طازة من الموقع ممكن تاخدها من أي شكل موجود عندك في المعمل سواء عينة كبيرة في شكارة أو جردل وده الشائع أو عينة صغيرة في برطمان أو عينة أنبوبية سليمة من الجسة وحتى مسموح تستخدم بواقي عينة كنت عامل عليها اختبار تاني زي اختبار الدمك أو الضغط غير المحصور أو النفاذية بس بشرط مهم جدا إن العينة متكونش باظت أو فقدت ناعم أثناء الاختبار اللي فات يعني لو فكيت عينة ضغط ووقعت منها حبيبات أو غسلتها قبل كده مينفعش تستخدمها لأن نسبة الناعم هتتغير الخلاصة تقدر تشتغل من أي نوع عينة عندك كبيرة أو صغيرة أو حتى مستخدمة قبل كده طالما سليمة وممثلة ومفقدتش جزء منها

9.2 Thoroughly mix the soil sample and reduce the quantity for testing to a mass meeting the requirements listed in 9.4. The test specimen shall be the end result of the reduction.

بند رقم ٩,٢ الترجمة
خلط العينة وتقليل الكمية اخلط عينة التربة جيدا وقلل الكمية للاختبار إلى كتلة تلبي المتطلبات المذكورة في ٩,٤ ويجب أن تكون عينة الاختبار هي الناتج النهائي من عملية التقليل

بند رقم ٩,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك تعمل إيه بعد ما جبت العينة الكبيرة من الموقع أول حاجة لازم تخلطها كويس جدا عشان التربة بتبقى مفصولة الناعم تحت والخشن فوق أو على الجنب فلو خدت على طول هتاخد جزء مش ممثل فبتفرد العينة على مشمع وتقلبها بالكوريك كذا مرة لحد ما تبقى متجانسة وبعدين تقلل الكمية بطريقة صح يا إما بالمقسم الرفل بوكس أو بالتقسيم الرباعي لحد ما توصل للوزن المطلوب للاختبار اللي مكتوب في بند ٩,٤ والوزن ده هو اللي هتشتغل عليه ويبقى اسمه عينة الاختبار يعني مينفعش تغرف شوية بإيدك من فوق وتقول دي العينة لازم التقليل يبقى منهجي عشان العينة النهائية تمثل الكومة الكبيرة
الخلاصة اخلط العينة الكبيرة كويس وبعدين قسمها بالجهاز أو يدوي لحد ما توصل لوزن الاختبار المطلوب

9.3 The sample may be reduced to an acceptable size by using one of several methods.

بند رقم ٩,٣ الترجمة
تقليل العينة يمكن تقليل العينة إلى حجم مقبول باستخدام واحدة من عدة طرق

بند رقم ٩,٣ الشرح
البند ده يا هندسة بيديك مرونة في طريقة تصغير العينة الكبيرة لوزن الاختبار وبيقولك فيه كذا طريقة مقبولة أشهرهم وأدقهم المقسم الميكانيكي الريفل بوكس اللي بيقسم العينة نصين متساويين كل مرة وتكرر لحد ما توصل للوزن المطلوب وده بيدي عينة ممثلة جدا والطريقة التانية التقسيم الرباعي اليدوي اللي شرحناه في بند ٦,٨ بتاع المشمع والمجرفة وده شغال برضو لو معندكش ريفل وممكن كمان تستخدم طرق تانية معتمدة زي المخروط والربع أو التقسيم بالملعقة لو الكمية صغيرة المهم إن أي طريقة تختارها تحافظ على التمثيل يعني متاخدش الخشن بس وتسيب الناعم أو العكس
الخلاصة قلل العينة بالطريقة اللي تريحك سواء جهاز أو يدوي بس لازم تبقى طريقة قياسية وتطلع عينة ممثلة

9.3.1 For non-cohesive soils the sample can be placed on a solid surface, thoroughly mixed and quartered until the correct specimen size is obtained.

بند رقم ٩,٣,١ الترجمة
تقليل العينات غير المتماسكة بالنسبة للتربة غير المتماسكة يمكن وضع العينة على سطح صلب وخلطها جيدا وتقسيمها إلى أرباع حتى يتم الحصول على حجم العينة الصحيح

بند رقم ٩,٣,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيتكلم عن التربة الرملية أو الزلطية اللي حبيباتها مفككة ومفيهاش طين يمسكها بيقولك لما تيجي تجهز عينة الاختبار منها افرد الكمية كلها على سطح ناشف ونضيف زي صينية كبيرة أو بلاطة وقلبها كويس بالجاروف أو المجرفة كذا مرة عشان الرمل الناعم والخشن يتوزعوا صح وبعدين اعمل طريقة التقسيم الرباعي يعني كوم التربة مخروط وافرده دايرة وقسمه بالسكينة أربع أجزاء وخد الجزئين المتقابلين مع بعض وارمي الباقي وكرر الخلط والتقسيم لحد ما يتبقى معاك وزن العينة اللي مطلوب في بند ٩,٤ والطريقة دي تنفع مع الرمل عشان سهل الخلط ومفيهوش كتل لكن لو تربة طينية متنفعش عشان هتفضل مكلكعة الخلاصة الرمل والزلط يتخلطوا ويتقسموا يدوي أرباع على سطح صلب لحد ما توصل لوزن الاختبار المظبوط

9.3.2 The use of a splitter may also be used to separate non-cohesive soils, as described in Practice C702. If a splitter is used, it must be limited to only two passes per sample and only on soils that have little or no fines. If during the splitting process dust is created, indicating the loss of fines, the spitting process should be stopped and the quartering method of sample reduction should be used to complete the process.

بند رقم ٩,٣,٢ الترجمة
استخدام المقسم للتربة غير المتماسكة يمكن أيضا استخدام المقسم لفصل التربة غير المتماسكة كما هو موضح في الممارسة C702 وإذا تم استخدام مقسم يجب أن يقتصر على مرتين فقط لكل عينة وفقط في التربة التي بها ناعم قليل أو لا يوجد وإذا تكون غبار أثناء عملية التقسيم مما يشير إلى فقد الناعم يجب إيقاف عملية التقسيم واستخدام طريقة التقسيم الرباعي لتقليل العينة لإكمال العملية

بند رقم ٩,٣,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيكلمك عن الريفل بوكس أو المقسم الميكانيكي وبيقولك ينفع تستخدمه مع الرمل والزلط اللي مفيهوش ناعم كتير وطريقة شغله موجودة في مواصفة C702 بس حط في بالك شرطين مهمين أول حاجة متعديش العينة في المقسم أكتر من مرتين بس عشان كل مرة بتفقد شوية ناعم وتاني حاجة لو التربة فيها ناعم كتير بلاش مقسم من الأول لأنه لما تيجي تصب الرمل في المقسم هيعمل عفرة والغبار ده هو الناعم اللي هيطير ويضيع منك فالنتيجة هتبوظ وتطلع نسبة الناعم أقل من الحقيقة فلو شفت غبار طالع وانت بتقسم وقف فورا وكمل تقليل بالطريقة اليدوي التقسيم الرباعي اللي في البند اللي فات عشان تحافظ على الناعم الخلاصة المقسم ينفع مع الرمل النضيف ومرتين بس ولو فيه ناعم وشفت عفرة وقف وكمل يدوي

9.3.3 For jar samples it may be necessary to use the entire sample for the test.

بند رقم ٩,٣,٣ الترجمة
عينات البرطمانات بالنسبة لعينات البرطمانات قد يكون من الضروري استخدام العينة بالكامل للاختبار

بند رقم ٩,٣,٣ الشرح
البند ده يا هندسة بيتكلم عن العينات اللي بتجيلك في برطمان صغير من الجسات ودي غالبا بتبقى كميتها قليلة يدوبك ٢٠٠ أو ٣٠٠ جرام فالمواصفة بتقولك في الحالة دي ممكن تضطر تستخدم البرطمان كله في اختبار الغسيل ومش هينفع تقسم أو تقلل لأن الكمية اللي جواه أصلا على قد وزن الاختبار المطلوب في بند ٩,٤ أو أقل كمان وساعتها بتوزن البرطمان بالتربة اللي فيه وتفضيه كله على منخل ٢٠٠ وتغسل وتكمل الخطوات بس خد بالك لازم تتأكد إن كل حبيبات التربة طلعت من البرطمان وتغسل البرطمان من جوه وتنزل المية على المنخل عشان مفيش حاجة تلزق وتضيع منك الخلاصة لو عينة البرطمان صغيرة استخدمها كلها على بعضها في الاختبار ومتقسمش

9.3.4 Intact samples may be non-cohesive soils but will normally demonstrate cohesive properties. A representative section of the sample should be selected. If additional sample reduction is necessary, the sample may be cut lengthwise into quarters.

بند رقم ٩,٣,٤ الترجمة
العينات السليمة من الأنابيب العينات السليمة قد تكون تربة غير متماسكة لكنها عادة تظهر خواص متماسكة ويجب اختيار جزء ممثل من العينة وإذا كان تقليل إضافي للعينة ضروري يمكن قطع العينة طوليا إلى أرباع

بند رقم ٩,٣,٤ الشرح
البند ده يا هندسة خاص بعينات الأنابيب الشلبى اللي بتطلع من الجسات ودي بتبقى سليمة زي ما هي في التربة حتى لو هي رمل فبتكون ماسكة نفسها بسبب الرطوبة أو الضغط فبتتعامل معاملة المتماسكة فلما تيجي تاخد منها عينة اختبار الغسيل لازم الأول تختار حتة ممثلة يعني متاخدش من الطرف بس أو من النص بس خد شريحة بطول العينة عشان تمثل كل الطبقات وبعدين لو الشريحة دي وزنها أكبر من المطلوب في بند ٩,٤ تقدر تقللها إنك تقطعها بالطول بالسكينة أو السلك لأربع أجزاء طولية زي ما تقسم خيارة بالطول وتاخد ربع أو نص حسب الوزن المطلوب وده أدق من إنك تفتتها وتخلط لأن التفتيت هيكسر الحبيبات ويغير الناعم الخلاصة عينة الأنبوب السليمة خد منها شريحة ممثلة بطول العينة ولو عايز تقلل اقطعها طولي أرباع بالسكينة

9.4 Reduction to an exact predetermined mass is not permitted. The dry mass of the test specimen, shall conform to the values in Table 1 except as noted in 9.4.1.

بند رقم ٩,٤ الترجمة
وزن عينة الاختبار لا يسمح بالتقليل إلى كتلة محددة مسبقا بالضبط ويجب أن تتوافق الكتلة الجافة لعينة الاختبار مع القيم في الجدول ١ باستثناء ما ورد في ٩,٤,١

بند رقم ٩,٤ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك قاعدة مهمة جدا في تجهيز العينة مينفعش تقعد تقلل وتزود في العينة لحد ما توصل لرقم معين بالجرام تقول عايز ٥٠٠ جرام بالظبط وتفضل تشيل وتحط لا غلط انت بتقلل بالرفل أو التقسيم الرباعي لحد ما توصل لوزن قريب من المطلوب في الجدول ١ وبس وبعدين توزن اللي طلع معاك وتسجله هو ده وزن العينة اللي هتشتغل بيه حتى لو طلع ٤٨٧ جرام أو ٥١٢ جرام عادي طالما في حدود الجدول ١ اللي بيحدد الوزن على حسب أكبر مقاس حبيبة في العينة يعني لو أقصى حبيبة عندك ٤,٧٥ مم يبقى تاخد حوالي ٣٠٠ جرام لو أكبر يبقى تزود والسبب إنك لو قعدت تظبط بالجرام هتقعد تنقي بإيدك وتبوظ التمثيل فتاخد خشن وتسيب ناعم أو العكس فالنتيجة تبوظ الخلاصة قلل بالطريقة الصح لحد ما تقرب من وزن الجدول ١ وبعدين اوزن اللي طلع واشتغل عليه زي ما هو متلعبش في الوزن بالظبط

9.4.1 When sufficient material is not available to meet the minimum mass requirement, a smaller mass specimen may be used. The report shall record the mass used for the test and indicate that sufficient material was not available to meet the minimum mass requirement.

بند رقم ٩,٤,١ الترجمة
عندما لا تتوفر مادة كافية لتلبية متطلب الكتلة الأدنى يمكن استخدام عينة ذات كتلة أصغر ويجب أن يسجل التقرير الكتلة المستخدمة للاختبار ويوضح أنه لم تتوفر مادة كافية لتلبية متطلب الكتلة الأدنى

بند رقم ٩,٤,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيديك استثناء لو العينة اللي جاية من الموقع كميتها قليلة ومش مكملة الوزن اللي الجدول ١ طالبه في بند ٩,٤ يعني مثلا المفروض تاخد ٥٠٠ جرام بس كل اللي عندك ٢٠٠ جرام من برطمان الجسة ساعتها المواصفة بتسمحلك تشتغل بالكمية الصغيرة دي وتكمل الاختبار عادي بس بشرطين مهمين أول حاجة توزن العينة الصغيرة دي بالظبط وتسجل وزنها في الداتا شيت وتاني حاجة لازم تكتب ملاحظة واضحة في التقرير إن وزن العينة كان أقل من المطلوب بسبب عدم توفر كمية كافية وده عشان اللي يقرأ النتيجة يبقى فاهم إن الدقة ممكن تكون أقل شوية لأن العينة الصغيرة تمثيلها أضعف بس أحسن من مفيش الخلاصة لو العينة مش مكملة الوزن اشتغل بيها عادي بس سجل الوزن الحقيقي واكتب في التقرير إن الكمية كانت ناقصة

NOTE 3—Sampling following Test Method D1586 may crush or fracture granular soil particles, possibly influencing the test results.

ملاحظة ٣ الترجمة
أخذ العينات طبقا لطريقة الاختبار D1586 قد يسحق أو يكسر حبيبات التربة الحبيبية مما قد يؤثر على نتائج الاختبار

ملاحظة ٣ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتحذرك من حاجة مهمة في عينات السبيت SPT بتاعة اختبار الاختراق القياسي D1586 المشكلة إن الملعقة بتاعة السبيت وهي نازلة بتدق جامد فممكن تكسر حبيبات الزلط أو الرمل الخشن وتطحنها وتعمل ناعم زيادة مش موجود في الطبيعة فلو خدت عينة السبيت وعملت عليها اختبار الغسيل هتطلع نسبة الناعم عندك أعلى من الحقيقة لأن الكسر ده زود الناعم صناعي فالملاحظة بتقولك خلي بالك وانت بتفسر النتائج لو العينة جاية من SPT لأن الناعم الزيادة ده مش ناعم أصلي ده ناتج تكسير وقت أخذ العينة وعشان كده يفضل لو عايز نسبة ناعم دقيقة تاخد عينة مقلقلة أو من الحفر المكشوف مش من السبيت الخلاصة عينة السبيت ممكن تبقى ناعمها أعلى من الطبيعي بسبب التكسير وقت الدق فحط ده في اعتبارك وانت بتحلل

NOTE 4—The applicable minimum dry mass requirements listed above also comply with the minimum dry mass requirements for Test Methods D422 and D6913 should the same specimen be tested for sieve analysis.

ملاحظة ٤ الترجمة
متطلبات الكتلة الجافة الدنيا المطبقة والمذكورة أعلاه تتوافق أيضا مع متطلبات الكتلة الجافة الدنيا لطرق الاختبار D422 و D6913 في حالة اختبار نفس العينة للتحليل المنخلي

ملاحظة ٤ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتطمنك إن وزن العينة اللي بتاخده لاختبار الغسيل بتاعنا D1140 مش هيختلف عن وزن العينة المطلوب لاختبار التحليل المنخلي سواء بالطريقة القديمة D422 أو الحديثة D6913 يعني الجدول ١ اللي بيحدد الوزن على حسب أكبر مقاس حبيبة متصمم بحيث يكفي الاختبارين والفايدة من كده إنك لو هتعمل تدرج كامل للتربة بتغسل الأول وبعدين تنخل الناشف فمش محتاج تاخد عينة منفصلة لكل اختبار خد وزن واحد من الأول يكفي الغسيل وبعدين تكمل عليه تنخيل وده بيوفر وقت وعينات وبيخلي النتايج مترابطة لأنها من نفس العينة بس خد بالك ده لو هتستخدم نفس العينة للاختبارين إنما لو هتغسل بس يبقى تمشي على الجدول ١ برضه الخلاصة وزن العينة في الغسيل متظبط عشان ينفعك كمان لو هتكمل تحليل منخلي على نفس العينة بنفس الوزن

10. Procedure

10.1 After obtaining a representative specimen of sufficient size in accordance with 9.2, transfer the test specimen into a pre-weighed container. Dry the entire test specimen to a constant mass at a temperature of 110 ±5°C (230 ±9°F) and

determine the mass to four significant digits.

بند رقم ١٠,١ الترجمة
بعد الحصول على عينة ممثلة ذات حجم كاف طبقا للبند ٩,٢ انقل عينة الاختبار إلى وعاء موزون مسبقا جفف عينة الاختبار بالكامل حتى ثبات الكتلة عند درجة حرارة ١١٠ زائد أو ناقص ٥ درجة مئوية ٢٣٠ زائد أو ناقص ٩ فهرنهايت وحدد الكتلة بأربع أرقام معنوية

بند رقم ١٠,١ الشرح
البند ده يا هندسة بداية الشغل العملي بعد ما خلصت تقليل العينة في البنود اللي فاتت بتاخد العينة الممثلة اللي طلعت معاك وتحطها في طبق أو صينية تكون وزنته فاضي الأول وسجلت وزنه وبعدين تدخل الطبق بالعينة الفرن على حرارة ١١٠ درجة مئوية زي تجفيف المحتوى المائي بالظبط وتسيبها لحد ما توزنها مرتين ورا بعض الفرق بينهم أقل من ٠,١% يعني ثبت الوزن وتطلعها تبرد شوية في الهوا وتوزن الطبق بالتربة الناشفة وتطرح وزن الطبق فاضي يطلع معاك الوزن الجاف للعينة وتكتبه بأربع أرقام معنوية يعني لو ٥١٢,٣ جرام تكتبه كده مش ٥١٢ والوزن ده هو M1 اللي هتشتغل عليه في الحسابات بعدين والخطوة دي مهمة عشان الغسيل لازم يبدأ بعينة ناشفة تماما عشان تحسب الناعم المفقود صح الخلاصة خد العينة الممثلة حطها في طبق موزون نشف في الفرن ١١٠ لحد ما يثبت الوزن وبعدين اوزن بأربع أرقام

10.1.1 To determine the balance needed, multiply the mass by 0.001, check the resultant number with Table 1 of Specification D4753 for the required balance.

بند رقم ١٠,١,١ الترجمة
لتحديد الميزان المطلوب اضرب الكتلة في ٠,٠٠١ وتحقق من الرقم الناتج مع الجدول ١ من المواصفة D4753 لتحديد الميزان المطلوب

بند رقم ١٠,١,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك ازاي تختار الميزان الصح اللي توزن بيه العينة بعد التجفيف الفكرة إنك تاخد وزن العينة الجافة اللي طلع معاك وتضربه في ٠,٠٠١ يعني تقسم على ١٠٠٠ والناتج ده هو الدقة اللي لازم الميزان يقراها مثال لو العينة وزنها ٥٠٠ جرام يبقى ٥٠٠ في ٠,٠٠١ يساوي ٠,٥ جرام فمحتاج ميزان يقرا لحد نص جرام على الأقل ولو العينة ٣٠٠٠ جرام يبقى محتاج دقة ٣ جرام وبعد ما تحسب الرقم ده تفتح الجدول ١ في مواصفة D4753 وتشوف الميزان اللي يغطي المدى والدقة دي والسبب إنك لو وزنت بميزان دقته أقل من المطلوب الخطأ هيكبر والنتيجة بتاعة الناعم هتطلع غلط والمواصفة عايزة الوزن بأربع أرقام معنوية فالدقة لازم تحقق ده الخلاصة اضرب وزن العينة في ٠,٠٠١ والرقم اللي يطلع هو دقة الميزان اللي لازم تستخدمه حسب جدول D4753

10.1.2 For example: Minimum readability = 276 g (mass) × 0.01 = 0.3 g. A GP-2 with a readability of 0.1 g would be suitable. A more sensitive balance could also be used.

بند رقم ١٠,١,٢ الترجمة
مثال أقل قراءة = ٢٧٦ جرام الكتلة في ٠,٠٠١ = ٠,٣ جرام ميزان GP-2 بدقة قراءة ٠,١ جرام سيكون مناسبا ويمكن أيضا استخدام ميزان أكثر حساسية

بند رقم ١٠,١,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيديك مثال عملي على الكلام اللي فات في ١٠,١,١ بيقولك لو وزن العينة الجافة طلع ٢٧٦ جرام اضرب ٢٧٦ في ٠,٠٠١ يطلع ٠,٢٧٦ وده تقربه يبقى ٠,٣ جرام يبقى انت محتاج ميزان أقل حاجة يقرا ٠,٣ جرام فالميزان اللي رمزه GP-2 في مواصفة D4753 دقته ٠,١ جرام يعني يقرا لحد عُشر جرام وده أحسن من اللي انت محتاجه فهو مناسب ومقبول طبعا ولو عندك ميزان أدق من كده يعني يقرا ٠,٠١ جرام مفيش مشكلة استخدمه عادي المواصفة بتحدد أقل دقة مسموح بيها مش بتحدد أقصى دقة المهم متستخدمش ميزان أقل دقة يعني مينفعش ميزان يقرا جرام صحيح بس وانت محتاج ٠,٣ الخلاصة المثال بيوريلك إن ٢٧٦ جرام محتاجة دقة ٠,٣ جرام فالميزان أبو ٠,١ جرام شغال وزيادة والأدق منه شغال برضه

10.1.3 As an alternative method, select an auxiliary water content specimen and determine the water content (nearest 0.1 %) in accordance with Test Method D2216. Calculate the oven-dry mass of the test specimen from the moist mass (nearest 0.1 %) of its mass, or better and the water content. This alternative method of determining specimen dry mass may be used for samples that contain large amounts of organic material that may be adversely affected by the drying process, or samples that contain highly plastic soils that can be difficult to hydrate and wash after drying.

بند رقم ١٠,١,٣ الترجمة
كطريقة بديلة اختر عينة محتوى مائي مساعدة وحدد المحتوى المائي لأقرب ٠,١% طبقا لطريقة الاختبار D2216 واحسب الكتلة الجافة بالفرن لعينة الاختبار من الكتلة الرطبة لأقرب ٠,١% من كتلتها أو أفضل والمحتوى المائي ويمكن استخدام هذه الطريقة البديلة لتحديد الكتلة الجافة للعينة للعينات التي تحتوي على كميات كبيرة من المواد العضوية التي قد تتأثر سلبا بعملية التجفيف أو العينات التي تحتوي على تربة عالية اللدونة يمكن أن يكون من الصعب ترطيبها وغسلها بعد التجفيف

بند رقم ١٠,١,٣ الشرح
البند ده يا هندسة بيديك طريقة تانية تحسب بيها الوزن الجاف من غير ما تنشف العينة كلها في الفرن ودي بتنفع في حالتين أول حالة لو التربة فيها مواد عضوية زي الطين اللي فيه جذور أو بقايا نباتات لأن الفرن على ١١٠ ممكن يحرق العضوي ويطير ويخلي الوزن يقل غلط وتاني حالة لو عندك طين عالي اللدونة بلاستيسيتي عالية ده لما بينشف في الفرن بيتحجر ويبقى زي الطوب وصعب جدا تفككه تاني في المية وياخد وقت طويل في الغسيل فبدل ما تنشف كل العينة بتاخد حتة صغيرة منها توزنها مبلولة

وتدخلها الفرن تجيب المحتوى المائي بتاعها لأقرب ١,٠%
بطريقة D2216 وبعدين توزن العينة الأصلية كلها وهي
مبلولة لأقرب ١,٠% وتحسب الوزن الجاف من المعادلة
الوزن الجاف يساوي الوزن المبلول على واحد زائد المحتوى
المائي على ١٠٠ وبكده تبقى جبت الوزن الجاف من غير ما
تنشف العينة الأساسية وتقدر تغسلها وهي رطبة على
طول
الخلاصة لو التربة عضوية أو طين ناشف بيحجر
متنشفهاش كلها خد عينة صغيرة هات منها المحتوى
المائي واحسب الوزن الجاف للعينة الكبيرة وهي مبلولة

TABLE 1 Minimum Mass Requirements of the Specimen

Maximum Particle Size (100 % Passing) mm	Alternative Sieve Size	Minimum Dry Mass of Test Specimen for Results Reported to the Nearest 1 %	Minimum Dry Mass of Test Specimen for Results Reported to the Nearest 0.1 %
0.425	No. 40	–	75 g
2.00	No. 10	–	100 g
4.75	No. 4	–	200 g
9.5	⅜ in.	165 g	–
19.0	¾ in.	1.3 kg	–
25.4	1 in.	3 kg	–
38.1	1½ in.	10 kg	–
50.8	2 in.	25 kg	–
76.2	3 in.	70 kg	–

جدول (١): الحد الأدنى لكتلة العينة

أقصى مقاس حبيبي (مارّ ١٠٠%) مم	المنخل البديل	أقل كتلة جافة للعينة (عند تقريب النتائج لأقرب ١%)	أقل كتلة جافة للعينة (عند تقريب النتائج لأقرب ٠,١%)
0.425	منخل رقم ٤٠	—	75 جم
2.00	منخل رقم ١٠	—	100 جم
4.75	منخل رقم ٤	—	200 جم
9.5	3/8 بوصة	165 جم	—
19.0	3/4 بوصة	1.3 كجم	—
25.4	1 بوصة	3 كجم	—
38.1	1.5 بوصة	10 كجم	—
50.8	2 بوصة	25 كجم	—
76.2	3 بوصة	70 كجم	—

10.2 *Method A—Non-cohesive Soils:*

10.2.1 After preparing the specimen in accordance with 10.1, and it is determined that the specimen is a non-cohesive soil, fully inundate the specimen with water and allow to soak for a minimum of ten minutes.

بند رقم ١٠,٢ الطريقة A التربة غير المتماسكة
وبند ١٠,٢,١ الترجمة
بعد تحضير العينة طبقا للبند ١٠,١ وتحديد أن العينة تربة غير متماسكة اغمر العينة بالكامل بالماء واتركها تنقع لمدة عشر دقائق على الأقل

بند رقم ١٠,٢ و ١٠,٢,١ الشرح
البند ده يا هندسة بداية خطوات الغسيل للتربة الرملية أو الزلطية اللي مفيهاش تماسك بعد ما نشفت العينة في الفرن ووزنتها جافة في بند ١٠,١ وحددت إنها غير متماسكة يعني حبيباتها مفككة زي الرمل بتحط العينة في طبق أو حلة وتغمرها مية بالكامل يعني المية تغطي التربة كلها وتسيبها منقوعة عشر دقايق على الأقل والهدف من النقع ده إنك تفكك أي تكتلات بسيطة وتخلي حبيبات الناعم اللي لازقة على الرمل تدوب في المية وتجهزها للغسيل على المنخل ومينفعش تقلل عن عشر دقايق عشان الناعم يلحق يبوش بس لو سيبتها أكتر عادي مش هيضر وده للتربة غير المتماسكة بس إنما الطين ليه طريقة تانية B الخلاصة بعد التجفيف لو التربة رمل أو زلط حط عليها مية تغطيها

وسيبها منقوعة عشر دقايق قبل الغسيل

10.3 *Method B—Cohesive Soils:*

10.3.1 A dispersing solution shall be prepared by adding sodium hexametaphosphate to water. The sodium hexametaphosphate solution may be prepared as a solution to be added to the sample, or may be added dry directly to the specimen and water added afterward. The solution shall be mixed thoroughly until the sodium hexametaphosphate is fully dissolved in the water for either application (see Note 5).

بند رقم ١٠,٣ الطريقة B التربة المتماسكة
وبند ١٠,٣,١ الترجمة
الطريقة B التربة المتماسكة يجب تحضير محلول تفريق بإضافة صوديوم هيكسا ميتا فوسفات إلى الماء ويمكن تحضير محلول صوديوم هيكسا ميتا فوسفات كمحلول يضاف إلى العينة أو يمكن إضافته جاف مباشرة إلى العينة ثم إضافة الماء بعد ذلك ويجب خلط المحلول جيدا حتى يذوب صوديوم هيكسا ميتا فوسفات بالكامل في الماء لأي من الطريقتين انظر ملاحظة ٥

بند رقم ١٠,٣ و ١٠,٣,١ الشرح
البند ده يا هندسة بداية شغل الطين والتربة المتماسكة اللي فيها لدونة وماسكة في بعضها دي مينفعش تغسلها بمية بس زي الرمل لأن حبيبات الناعم بتبقى متجمعة في كتل ومش هتنزل من المنخل فالحل إنك تستخدم مادة مفرقة اسمها صوديوم هيكسا ميتا فوسفات ودي بتفكك

الكتل وتخلي جزيئات الطين تبعد عن بعضها عشان تعدي من منخل ٠,٠٧٥ مم الطريقة إنك تجهز المحلول بطريقتين يا إما تدوب المادة في مية الأول وبعدين تحط المحلول على العينة يا إما تحط البودرة الناشفة على التربة على طول وبعدها تضيف المية وفي الحالتين لازم تقلب كويس جدا لحد ما البودرة تدوب تماما وميفضلش حبيبات منها وكمية المادة دي وتركيز المحلول بيكون مشروح في ملاحظة ٥ اللي جاية والخطوة دي أساسية مع الطين عشان من غيرها هتطلع نسبة الناعم قليلة غلط الخلاصة لو العينة طين لازم تستخدم صوديوم هيكسا ميتا فوسفات تدوبه في مية أو تحطه ناشف وتقلب لحد ما يدوب كله

10.3.2 Fully inundate the specimen with the dispersant and allow to soak for a minimum of 2 h (see Note 6).

بند رقم ١٠,٣,٢ الترجمة
اغمر العينة بالكامل بمادة التفريق واتركها تنقع لمدة ساعتين على الأقل انظر ملاحظة ٦

بند رقم ١٠,٣,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيكمل خطوات الطين بعد ما جهزت محلول صوديوم هيكسا ميتا فوسفات في البند اللي فات بتاخد المحلول ده وتغمر بيه العينة كلها يعني المية بالمادة تغطي التربة تماما وتسيبها منقوعة ساعتين على الأقل وممكن تسيبها أكتر عادي زي ليلة كاملة لو الطين تقيل والسبب إن الطين المتماسك بياخد وقت طويل عشان المادة المفرقة تدخل بين جزيئاته وتفكك الكتل اللي ماسكة في بعضها فلو استعجلت وغسلت على طول هيفضل ناعم متكتل على المنخل ويتحسب غلط على إنه رمل فالنقع ساعتين بيدي فرصة للمحلول يشتغل ويفرق الحبيبات صح وملاحظة ٦ بتدي تفاصيل أكتر عن مدة النقع حسب نوع التربة
الخلاصة الطين بعد ما تحط عليه المحلول المفرق لازم تسيبه منقوع ساعتين على الأقل قبل ما تبدأ غسيل عشان يفكك كويس

10.4 During the soaking period for either method A or B, the specimen shall be periodically manually agitated or by mechanical means to facilitate complete separation of the particles.

بند رقم ١٠,٤ الترجمة
خلال فترة النقع للطريقة A أو B يجب تحريك العينة بشكل دوري يدويا أو بوسائل ميكانيكية لتسهيل الفصل الكامل للجزيئات

بند رقم ١٠,٤ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك متسيبش العينة ساكتة طول فترة النقع سواء كنت شغال رمل بالطريقة A عشر دقايق أو طين بالطريقة B ساعتين لازم كل فترة تقلب العينة عشان تساعد على تفكيك الحبيبات التقليب ده ممكن يبقى يدوي بمعلقة أو عصاية تقلب بيها العينة في الطبق أو ميكانيكي باستخدام جهاز زي الهزاز أو الخلاط البطيء والهدف إنك تمنع الناعم إنه يرسب تحت أو يفضل لازق في الحبيبات الكبيرة فالتقليب بيخلي المية أو محلول التفريق يوصل لكل حتة في العينة ويفكك أي تكتلات ويساعد إن كل الناعم يبقى حر ومتعلق في المية وجاهز ينزل من المنخل وقت الغسيل لو معملتش كده ممكن يفضل جزء من الناعم ماسك وتطلع النسبة أقل من الحقيقة الخلاصة وانت ناقع العينة لازم تقلبها كل شوية بإيدك أو بجهاز عشان تضمن فصل كامل للحبيبات

10.5 Following the soaking period, agitate the contents of the container vigorously and immediately transfer the specimen from the container onto the 75-µm (No. 200) wash sieve or guard sieve if used. The transfer process may be done by transferring the entire specimen in a single operation or may be accomplished in multiple transfers. The specimen size must be maintained to a volume that will not overload the wash sieve and cause overflowing.

بند رقم ١٠,٥ الترجمة
بعد فترة النقع حرك محتويات الوعاء بقوة وانقل العينة فورا من الوعاء إلى منخل الغسيل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠ أو منخل الحماية إذا استخدم ويمكن أن تتم عملية النقل بنقل العينة بالكامل في عملية واحدة أو يمكن إنجازها في عمليات نقل متعددة ويجب الحفاظ على حجم العينة بحجم لا يؤدي إلى زيادة تحميل منخل الغسيل ويسبب الفيضان

بند رقم ١٠,٥ الشرح
البند ده يا هندسة خطوة الغسيل الفعلي بعد ما خلصت نقع سواء رمل عشر دقايق أو طين ساعتين بتيجي تقلب الطبق كويس جدا بقوة عشان ترفع كل الناعم اللي رسب تحت وتخليه متعلق في المية وبعدين تصب العينة على طول على منخل الغسيل رقم ٢٠٠ اللي هو ٠,٠٧٥ مم ولو انت حاطط منخل حماية فوقيه زي منخل رقم ٤ أو ١٠ عشان يحمي ٢٠٠ من الزلط الكبير صب على منخل الحماية وممكن تصب العينة كلها مرة واحدة لو الكمية صغيرة أو تصبها على كذا دفعة لو العينة كبيرة والمهم هنا إنك متزودش كمية التربة على المنخل مرة واحدة عشان المنخل ميتكتمش والمية تفيض من الجناب وتاخد معاها ناعم ويضيع منك فلو العينة كبيرة قسمها على دفعات صغيرة بحيث المية تعدي بسهولة من المنخل والغرض إن كل الناعم المتعلق في المية ينزل من فتحات ٢٠٠ ويروح مع مية الغسيل الخلاصة بعد النقع قلب جامد وصب على منخل ٢٠٠ على طول ومتكبسش المنخل قسم العينة لو كبيرة عشان متفيضش

10.5.1 Wash the specimen on the sieve(s) by means of a stream of water from the water delivery mechanism (see Note 7). When the final transfer is completed, make sure all the material has been transferred from the container onto the sieve(s). The material may be lightly manipulated by hand, to facilitate the washing process, taking care not to lose any of the retained material. No downward pressure shall be exerted on the retained material or sieve to avoid the forcing of particles through or causing damage to the sieve. Continue washing the specimen until the water coming through the sieve(s) is clear (see Note 8).

بند رقم ١٠,٥,١ الترجمة

10.5.2 To facilitate ease of washing, material retained on the guard sieve(s), if used may be transferred to the tare prior to completion of the washing process, providing all fine material has been removed from the coarse particle surfaces. By doing so, access to the 75-µm (No. 200) wash sieve will be facilitated.

بند رقم ١٠,٥,٢ الترجمة
لتسهيل عملية الغسيل يمكن نقل المادة المحتجزة على منخل أو مناخل الحماية إذا استخدمت إلى الوعاء الموزون قبل اكتمال عملية الغسيل بشرط إزالة كل المواد الناعمة من أسطح الجزيئات الخشنة وبذلك يتم تسهيل الوصول إلى منخل الغسيل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠

بند رقم ١٠,٥,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيديك تريكة تسهل عليك الغسيل لما تكون حاطط منخل حماية فوق منخل ٢٠٠ زي منخل رقم ٤ أو ١٠ عشان يحجز الزلط الكبير وانت بتغسل هتلاقي الزلط ده اتجمع فوق وبقى مغطي منخل ٢٠٠ ومش عارف ترش المية عليه كويس فالمواصفة بتقولك لو اتأكدت إن الزلط الكبير ده اتغسل تماما ومبقاش عليه ناعم لازق فيه يعني رشيت عليه مية كويس ونزل كل اللي عليه ممكن تشيله من على منخل الحماية وتحطه في الطبق الموزون بتاعك قبل ما تخلص غسيل باقي العينة وبكده منخل ٢٠٠ يبقى مكشوف قدامك وتعرف تغسل الرمل والناعم اللي باقي عليه براحتك لحد المية ما تروق وده بيوفر وقت ومجهود بس الشرط الأساسي إنك تكون متأكد إن المحجوز على منخل الحماية نضيف مية في المية ومفيش عليه ناعم الخلاصة لو حاطط منخل حماية اغسل الزلط اللي عليه كويس وبعدين شيله في الطبق عشان تفضي منخل ٢٠٠ وتعرف تكمل غسيل مرتاح

Note 5—Normally a concentration of 40 g of sodium hexametaphosphate to 1000 mL of water has proven to be sufficient for adequate soil dispersal. The user may determine that a concentration higher or lower is necessary for the specific soil type being tested.

ملاحظة رقم ٥ الترجمة
عادة ما ثبت أن تركيز ٤٠ جرام من صوديوم هيكسا ميتا فوسفات لكل ١٠٠٠ مل من الماء كافي لتفريق التربة بشكل مناسب وقد يحدد المستخدم أن تركيز أعلى أو أقل ضروري لنوع التربة المحدد الذي يتم اختباره

ملاحظة رقم ٥ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتقولك على التركيز القياسي لمحلول صوديوم هيكسا ميتا فوسفات اللي بتستخدمه مع الطين في الطريقة B النسبة اللي شغالة مع معظم أنواع التربة هي ٤٠ جرام بودرة تدوبها في لتر مية واحد يعني ٤٠ جرام لكل ١٠٠٠ مل وده التركيز اللي بيفرق حبيبات الطين كويس في أغلب الحالات بس المواصفة سايبة لك حرية تعديل التركيز حسب نوع التربة اللي معاك يعني لو الطين عندك تقيل جدا ومتكتل جامد ممكن تزود التركيز شوية ولو طين خفيف والموضوع بسيط ممكن تقلل التركيز المهم إن

اغسل العينة على المنخل أو المناخل بواسطة تيار ماء من آلية توصيل الماء انظر ملاحظة ٧ وعند اكتمال النقل النهائي تأكد من نقل كل المادة من الوعاء إلى المنخل أو المناخل ويمكن معالجة المادة برفق باليد لتسهيل عملية الغسيل مع الحرص على عدم فقدان أي من المادة المحتجزة ولا يجوز ممارسة ضغط لأسفل على المادة المحتجزة أو المنخل لتجنب دفع الجزيئات للمرور أو التسبب في تلف المنخل واستمر في غسل العينة حتى يصبح الماء الخارج من المنخل أو المناخل صافيا انظر ملاحظة ٨

بند رقم ١٠,٥,١ الشرح
البند ده يا هندسة بيشرح ازاي تغسل العينة صح على منخل ٢٠٠ بعد ما صبيتها عليه بتجيب مصدر مية زي خرطوم ضعيف أو حنفية ضغطها واطي وتبدأ ترش المية على التربة اللي على المنخل عشان تنزل كل الناعم اللي أصغر من ٠,٠٧٥ مم ولازم تتأكد إن الطبق اللي كانت فيه العينة اتفضى تماما مفيش ولا حبة لازقة فيه وممكن وانت بتغسل تستخدم صوابعك تحرك التربة براحة فوق المنخل عشان تفككها وتسرع الغسيل بس ممنوع تضغط لتحت على التربة أو تدعك المنخل لأنك كده ممكن تعدي حبيبات كبيرة بالعافية من الفتحات أو تبوظ سلك المنخل وتفضل تغسل وتغسل لحد ما المية اللي نازلة من تحت المنخل تبقى رايقة شفافة مفيهاش عكارة وده معناه إن كل الناعم نزل خلاص وملاحظة ٧ بتتكلم عن ضغط المية المناسب وملاحظة ٨ بتدي تفاصيل عن علامة انتهاء الغسيل الخلاصة اغسل بتيار مية هادي حرك بإيدك خفيف من غير ضغط وكمل لحد المية ما تروق خالص

مهم لو المية ضعيفة اضغط على طرف الخرطوم بإيدك عشان تزود السرعة وتغسل أسرع بس خلي بالك السرعة متبقاش جامدة لدرجة إن التربة تنطر وتقع بره المنخل من الجناب لأن كده هتخسر جزء من العينة والنسبة تطلع غلط وكمان نقطة مهمة جدا المية متبقاش سخنة آخرها ٣٢ درجة مئوية يعني مية الحنفية العادية في الصيف متسخنش مية مخصوص عشان المية السخنة بتخلي سلك المنخل يتمدد والفتحات توسع وده يعدي حبيبات أكبر من ٠,٠٧٥ مم وتبوظ الاختبار فاشتغل بمية باردة أو فاترة وضغط متوسط يغسل كويس من غير ما يطير العينة الخلاصة استخدم بخاخ أو خرطوم واضغطه لو عايز تقوي المية بس من غير ما تطرطش والتربة تقع والمية لازم تبقى باردة متعديش ٣٢ مئوي عشان المنخل ميبوظش

Note 8—Care should be taken to prevent water from accumulating on the 75-µm (No. 200) sieve due to clogging of the screen. The clogging can cause overflow of the sieve and loss of material. Lightly hand tapping the sides of the sieve should prevent clogging. Directing a stream of water up from below the screen is another method to unplug the sieve without physically damaging it. Care should be exercised to prevent overloading the screen by washing too large a specimen, or portion of a specimen, at any one time.

ملاحظة رقم ٨ الترجمة
يجب توخي الحذر لمنع تراكم الماء على منخل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠ بسبب انسداد الشبكة ويمكن أن يسبب الانسداد فيضان المنخل وفقدان المادة ويجب أن يمنع النقر الخفيف باليد على جوانب المنخل الانسداد وتوجيه تيار ماء لأعلى من أسفل الشبكة هو طريقة أخرى لفك انسداد المنخل دون إتلافه ماديا ويجب توخي الحذر لمنع زيادة تحميل الشبكة بغسل عينة كبيرة جدا أو جزء من العينة في وقت واحد

ملاحظة رقم ٨ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتتكلم عن أكبر مشكلة بتقابلك وانت بتغسل على منخل ٢٠٠ وهي إن المنخل يتسد والمية تقف فوقه لما فتحات المنخل بتتسد بالناعم المية مش بتلاقي مكان تنزل منه فبتتجمع فوق وتعلى وممكن تفيض من الجناب وتاخد معاها تربة وتخسر جزء من العينة عشان تمنع ده وانت شغال خبط خفيف بصوابعك على جنب المنخل كل شوية الخبط ده بيهز السلك ويفتح الفتحات وينزل الناعم اللي سادد ولو اتسد جامد ممكن تقلب المنخل وترش مية من تحت لفوق عكس اتجاه الغسيل ودي بتفك السدد من غير ما تبوظ السلك واوعى تضغط بإيدك أو بفرشة من فوق عشان متوسعش الفتحات وكمان أهم حاجة متكترش كمية التربة على المنخل مرة واحدة لو العينة كبيرة قسمها على دفعات صغيرة لأن الكمية الكبيرة بتسد المنخل بسرعة وتخلي الغسيل صعب وتزود احتمال الفيضان الخلاصة وانت بتغسل خبط خفيف على المنخل ولو اتسد رش مية من تحت وقسم العينة على دفعات عشان المنخل ميفيضش وتخسر ناعم

10.6 When the coarse fraction of material has been thoroughly washed by either Method A or B, the material retained on the 75-µm (No. 200) sieve, and all the guard sieves if used,

الغرض الأساسي إن المحلول يفكك الكتل ويخلي كل الناعم ينزل من منخل ٢٠٠ فانت بتجرب وتشوف التركيز اللي يديك نتيجة مظبوطة والـ ٤٠ جرام للتر دي نقطة البداية اللي تبدأ بيها الخلاصة دوب ٤٠ جرام من المادة في لتر مية وده التركيز الطبيعي ولو الطين مختلف معاك زود أو قلل التركيز حسب الحاجة

Note 6—It may also be easier to separate the particles if the specimen is not dried prior to soaking. The moist mass can be adjusted to a dry mass by using the water content determination procedure from 10.1.3.

ملاحظة رقم ٦ الترجمة
قد يكون من الأسهل أيضا فصل الجزيئات إذا لم يتم تجفيف العينة قبل النقع ويمكن تعديل الكتلة الرطبة إلى كتلة جافة باستخدام إجراء تحديد المحتوى المائي من البند ١٠,١,٣

ملاحظة رقم ٦ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتديك نصيحة مهمة للطين في الطريقة B بتقولك إن الطين المتماسك لو نشفته في الفرن الأول وبعدين حاولت تنقعه وتفككه هيبقى أصعب وياخد وقت لأن الطين لما بينشف بيتحجر وبيبقى زي الطوب فالأسهل إنك متنشفش العينة الأساسية خالص وتشتغل عليها وهي مبلولة على طول تاخدها زي ما هي تنقعها في محلول التفريق ساعتين وتغسلها رطبة طيب وهجيب الوزن الجاف منين عشان أحسب نسبة الناعم هنا بترجع لبند ١٠,١,٣ اللي شرحناه قبل كده بتاخد حتة صغيرة من العينة المبلولة دي توزنها وتدخلها الفرن تجيب المحتوى المائي بتاعها وتوزن العينة الكبيرة كلها وهي مبلولة وبمعادلة بسيطة تحسب الوزن الجاف من غير ما تنشف العينة كلها وبكده وفرت وقت وتعب والفصل بقى أسهل لأن الطين مفكش منك في الفرن الخلاصة مع الطين الأفضل متنشفوش اشتغل عليه رطب وهات الوزن الجاف من عينة محتوى مائي صغيرة زي بند ١٠,١,٣

Note 7—A spray nozzle or a piece of rubber tubing attached to a water faucet may be used for the washing. The velocity of the water, which may be increased by pinching the tubing if used, should not cause any splashing of the material over the sides of the sieve. The water temperature shall not exceed 32°C (90°F) to avoid expanding the sieve fabric.

ملاحظة رقم ٧ الترجمة
يمكن استخدام بخاخ أو قطعة خرطوم مطاطي متصلة بحنفية الماء للغسيل ويجب ألا تسبب سرعة الماء والتي يمكن زيادتها عن طريق ضغط الخرطوم إذا استخدم أي تناثر للمادة فوق جوانب المنخل ويجب ألا تتجاوز درجة حرارة الماء ٣٢ درجة مئوية ٩٠ فهرنهايت لتجنب تمدد نسيج المنخل

ملاحظة رقم ٧ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتظبط لك طريقة رش المية وانت بتغسل على منخل ٢٠٠ بتقولك ممكن تستخدم بخاخ يدوي أو خرطوم جلد تركبه في الحنفية والتحكم في قوة المية

وقت أطول بس أضمن إنما لو واثق من إيدك سيب العينة تهدى دقيقة الناعم المحجوز يرسب تحت وبعدين ميل الطبق ببطء وفضي المية الرايقة اللي فوق بس الخلاصة ممكن تقلل مية الشطف بالسكب الهادي قبل التنشيف بس اوعى توقع أي حبة من المحجوز مع المية

10.8 Dry the residue from all of the sieves to a constant mass at a temperature of 110 ±5°C (230 ±9°F) and determine the mass using a balance having the same accuracy as described in 10.1 and 10.1.2.

بند رقم ١٠,٨ الترجمة
جفف البقايا من جميع المناخل إلى كتلة ثابتة عند درجة حرارة ١١٠ زائد أو ناقص ٥ درجة مئوية ٢٣٠ زائد أو ناقص ٩ فهرنهايت وحدد الكتلة باستخدام ميزان بنفس الدقة الموضحة في ١٠,١ و ١٠,١,٢

بند رقم ١٠,٨ الشرح
البند ده يا هندسة آخر خطوة في غسيل العينة بعد ما رجعت كل المحجوز من منخل ٢٠٠ ومناخل الحماية للطبق وفضيت المية الزيادة بتاخد الطبق باللي فيه وتدخله الفرن على درجة حرارة ١١٠ درجة مئوية مسموح ٥ فوق أو تحت يعني من ١٠٥ لحد ١١٥ وتسيبه لحد ما يوصل لكتلة ثابتة يعني توزنه كل شوية لما تلاقي الوزن بطل يقل كده المية كلها طارت وده اللي شرحناه في تجفيف العينة قبل كده وبعد ما ينشف ويبرد في المجفف بتوزنه على نفس الميزان اللي استخدمته في الأول بنفس الدقة بتاعت ١٠,١ يعني لو العينة أقل من ٢٠٠ جرام تستخدم ميزان ٠,٠١ جرام ولو أكبر تستخدم ٠,١ جرام والوزن اللي هيطلع ده هو وزن الجزء الخشن المحجوز على منخل ٢٠٠ بعد الغسيل وده اللي هتستخدمه تحسب منه نسبة الناعم اللي نزلت في الغسيل الخلاصة نشف المحجوز في الفرن على ١١٠ مئوي لحد ما يثبت الوزن وبعدين أوزنه بنفس دقة الميزان الأولاني

NOTE 9—Striking the frame of the sieve, from the side with an open palm, may help dislodge some of the grains wedged in the sieve mesh. A stream of water from a hose, spray nozzle, or wash bottle may also aid in removing the material adhering to the sieve mesh.

ملاحظة رقم ٩ الترجمة
قد يساعد ضرب إطار المنخل من الجانب براحة يد مفتوحة في إزاحة بعض الحبوب المحشورة في شبكة المنخل وقد يساعد أيضا تيار ماء من خرطوم أو بخاخ أو زجاجة غسيل في إزالة المادة الملتصقة بشبكة المنخل

ملاحظة رقم ٩ الشرح
الملاحظة دي يا هندسة بتديك حيلتين عشان تفضي منخل ٢٠٠ كويس وانت بترجع المحجوز للطبق لأن في حبيبات رمل بتتحشر في فتحات السلك ومش بتنزل بالشطف العادي فأول حاجة ممكن تعملها إنك تخبط بإيدك مفتوحة على جنب إطار المنخل الخبط ده بيهز السلك والحبيبات المحشورة بتنطر وتقع وتاني حاجة تستخدم تيار مية قوي شوية من خرطوم أو بخاخ أو حتى زجاجة الغسيل بتاعت المعمل وترشه على ضهر المنخل من بره وهو مقلوب فوق

shall be transferred back into the specimen container by rinsing the contents retained on the sieve(s) into the container. The transfer shall be done by inverting the sieve over the specimen container and rinsing the coarse fraction of material out of the sieve (see Note 9).

بند رقم ١٠,٦ الترجمة
عندما يتم غسل الجزء الخشن من المادة جيدا بأي من الطريقة A أو B يجب نقل المادة المحتجزة على منخل ٧٥ ميكرومتر رقم ٢٠٠ وجميع مناخل الحماية إذا استخدمت مرة أخرى إلى وعاء العينة عن طريق شطف المحتويات المحتجزة على المنخل أو المناخل داخل الوعاء ويتم النقل بقلب المنخل فوق وعاء العينة وشطف الجزء الخشن من المادة خارج المنخل انظر ملاحظة ٩

بند رقم ١٠,٦ الشرح
البند ده يا هندسة بعد ما خلصت غسيل العينة على منخل ٢٠٠ والميه نزلت رايقة خلاص كده الناعم كله نزل واللي باقي فوق المنخل هو الرمل والزلط المحجوز الخطوة دي بتقولك تاخد المحجوز ده كله ترجعه الطبق بتاعك تاني عشان تنشفه وتوزنه الطريقة الصح إنك تقلب المنخل فوق الطبق الموزون وتجيب بخاخ مية أو كوباية وترش المية على ضهر المنخل من بره فكل الحبيبات اللي لازقة جوا المنخل تنزل في الطبق ولو كنت مستخدم منخل حماية فوق ٢٠٠ تعمل نفس الحركة معاه ترجع المحجوز بتاعه برضو للطبق المهم تتأكد إن المنخل بقى فاضي تماما مفيش ولا حبة رمل لازقة فيه لأن أي حبة تفضل في المنخل هتقلل الوزن الجاف وتزود نسبة الناعم بالغلط والشطف ده لازم يكون بمية قليلة على قد ما تقدر عشان متملاش الطبق مية كتير وتطول وقت التنشيف وملاحظة ٩ بتدي تفاصيل أكتر عن النقل ده الخلاصة بعد ما تخلص غسيل اقلب المنخل فوق الطبق ورش مية من ضهره ورجع كل المحجوز للطبق عشان تنشفه

10.7 Excess water may be removed by decanting, demonstrating care not to lose any of the retained material.

بند رقم ١٠,٧ الترجمة
يمكن إزالة الماء الزائد بالسكب مع توخي الحذر لعدم فقدان أي من المادة المحتجزة

بند رقم ١٠,٧ الشرح
البند ده يا هندسة بعد ما رجعت المحجوز كله للطبق من على منخل ٢٠٠ هتلاقي الطبق بقى فيه رمل وزلط ومعاهم مية كتير من الشطف فالمواصفة بتقولك عشان توفر وقت في الفرن ممكن تفضي المية الزيادة دي بالراحة يعني تميل الطبق وتكب المية اللي فوق بس لازم تكون حريص جدا وانت بتسكب عشان متوقعش مع المية أي حبة رمل أو ناعم خشن لازق لأن أي حبة تنزل هتبوظ الوزن وتزود نسبة الناعم بالغلط فالحركة دي اختيارية مش إجباري لو خايف توقع حاجة سيب المية ونشف كله في الفرن عادي هتاخد

الطبق فالمية تعدي من الفتحات وتطرد الحبيبات اللازقة تنزل في الطبق والمهم في الحالتين إنك متستخدمش فرشة سلك أو أي حاجة حادة تحك بيها الشبكة من فوق لأنك كده هتوسع الفتحات وتبوظ المنخل وتبقى نتايجك غلط بعد كده فكل اللي مسموح بيه هو الخبط على الإطار ورش المية بس لحد ما تتأكد إن المنخل نضف تماما ومفيش ولا حبة باقية فيه الخلاصة لو في رمل محشور خبط على إطار المنخل بإيدك ورش مية من ضهره لحد ما يفضى خالص من غير ما تلمس السلك

11. Calculation

11.1 Calculate the amount of material passing the 75-µm (No. 200) sieve by washing using the following formula:

$$A = [(B - C)/B] \times 100 \qquad (1)$$

Where:

A = percentage of material finer than the 75-µm (No. 200) sieve by washing, nearest 0.1 % for material passing the 4.75-mm (No. 4) sieve and nearest 1 % for material retained on the 4.75-mm (No. 4) sieve and passing the 76.2-mm (3-in.) sieve,

B = original dry mass of sample, g, and

C = dry mass of specimen retained on the 75-µm (No. 200) sieve including the amount retained on an upper sieve(s) after washing, g.

بند رقم ١١ الحساب الترجمة

١١. الحساب

١١,١احسب كمية المادة المارة من منخل ٧٥ ميكروميتر رقم ٢٠٠ بالغسيل باستخدام المعادلة التالية

A = [(B — C)/B] × 100 المعادلة رقم ١

حيث

Aهي النسبة المئوية للمادة الأنعم منخل ٧٥ ميكروميتر رقم ٢٠٠ بالغسيل مقربة لأقرب ٠,١ بالمئة للمادة المارة من منخل ٤,٧٥ مم رقم ٤ ومقربة لأقرب ١ بالمئة للمادة المحجوزة على منخل ٤,٧٥ مم رقم ٤ والمارة من منخل ٧٦,٢ مم ٣ بوصة

B هي الكتلة الجافة الأصلية للعينة بالجرام

C هي الكتلة الجافة للعينة المحجوزة على منخل ٧٥ ميكروميتر رقم ٢٠٠ شاملة الكمية المحجوزة على المنخل أو المناخل العلوية بعد الغسيل بالجرام

بند رقم ١١,١ الشرح

البند ده يا هندسة هو قلب الاختبار كله وبيقولك إزاي تطلع النتيجة بالأرقام بعد ما تغسل وتجفف عندك وزن العينة كلها قبل الغسيل اسمه B ووزن اللي اتبقى على المنخل ٢٠٠ بعد الغسيل والتجفيف اسمه C الفرق بينهم B ناقص C هو وزن الناعم اللي نزل مع المياه في الغسيل فلما تقسم الفرق ده على الوزن الأصلي B وتضرب في ١٠٠ تطلعلك نسبة الناعم A بالمئة خد بالك C لازم تضم أي مواد اتحجزت على منخل أعلى من ٢٠٠ لو كنت حاطط منخل ٤,٧٥ مم مثلا فوق منخل ٢٠٠ عشان تشيل الزلط فتجمع وزن المحجوز على الاتنين وتحطه في C والتقريب ليه حالتين لو عينتك كلها أصغر من ٤,٧٥ مم يعني مفيهاش زلط قرب النتيجة ل ٠,١ بالمئة زي ٢٣,٤ بالمئة إنما لو عينتك فيها زلط ومحجوز على منخل ٤,٧٥ مم قرب النتيجة ل ١ بالمئة بس زي ٢٣ بالمئة لأن وجود الزلط بيزود الخطأ فمش منطقي نكتب كسور الخلاصة تغسل توزن تطرح تقسم تضرب في ١٠٠ وتقرب حسب نوع عينتك

12. Report: Test Data Sheet(s)/Form(s)

12.1 The methodology used to specify how data are re-corded on the test data sheet(s) form(s), as given below, is covered in 1.5 and in Practice D6026.

12.2 Record as a minimum the following information (data):

12.2.1 Project information such as project number, project name, location, contract number if available.

12.2.2 Identification of the material being tested such as boring number, sample number, depth, unique location.

12.2.3 Identification of the technician performing the test.

12.2.4 Date the test was performed.

12.2.5 Record which method was used either Method A or Method B.

12.2.6 Record the length of time the specimen was allowed to soak to the nearest 10 minute interval.

12.2.7 Record the initial dry mass of the sample.

12.2.8 If the dry mass of the specimen was determined by using the alternative method in 10.1.3, record the water contentof the specimen.

12.2.9 Record the percentage of material finer than the-٧٥ µm (No. 200) sieve by washing to the nearest 0.1 % for materials with a maximum particle size passing the 4.75 mm (No. 4) sieve.

12.2.10 Record the percentage of material finer than the-٧٥ µm (No. 200) sieve by washing to the nearest 1 % for materials with a maximum particle size retained on 4.75 mm (No. 4) sieve and passing the 75 mm (3 in.) sieve.

بند رقم ١٢ التقرير ورقة أو نموذج بيانات الاختبار الترجمة

١٢ التقرير ورقة أو نموذج بيانات الاختبار

١٢,١ المنهجية المستخدمة لتحديد كيفية تسجيل البيانات على ورقة أو نموذج بيانات الاختبار كما هو موضح أدناه مغطاة في ١,٥ وفي المواصفة D6026

١٢,٢ سجل كحد أدنى المعلومات أو البيانات التالية

١٢,٢,١ معلومات المشروع مثل رقم المشروع واسم المشروع والموقع ورقم العقد إذا كان متاح

١٢,٢,٢ تعريف المادة التي يتم اختبارها مثل رقم الحفرة ورقم العينة والعمق والموقع المحدد

١٢,٢,٣ تعريف الفني القائم بالاختبار

١٢,٢,٤ تاريخ إجراء الاختبار

١٢,٢,٥ سجل أي طريقة استخدمت سواء الطريقة A أو الطريقة B

١٢,٢,٦ سجل طول الفترة الزمنية التي تركت فيها العينة للنقع لأقرب ١٠ دقائق

١٢,٢,٧ سجل الكتلة الجافة الابتدائية للعينة

١٢,٢,٨ إذا تم تحديد الكتلة الجافة للعينة باستخدام الطريقة البديلة في ١٠,١,٣ سجل المحتوى المائي للعينة

١٢,٢,٩ سجل النسبة المئوية للمادة الأنعم من منخل ٧٥-mµ رقم ٢٠٠ بالغسيل لأقرب ٠,١ بالمئة للمواد ذات أقصى حجم حبيبات مار من منخل ٤,٧٥-mm رقم ٤

١٢,٢,١٠ سجل النسبة المئوية للمادة الأنعم من منخل ٧٥-mµ رقم ٢٠٠ بالغسيل لأقرب ١ بالمئة للمواد ذات أقصى حجم حبيبات محجوز على منخل ٤,٧٥-mm رقم ٤ ومار من منخل ٧٥-in-3 mm

بند رقم ١٢ الشرح

البند ده يا هندسة بيقولك إيه اللي لازم تكتبه في ريبورت

يشوفوا الفرق بين شغلهم وبعضها عملت مرة واحدة بس وبناء على النتايج دي عملوا جداول ٢ و ٣ اللي بتقولك لو معملين عملوا نفس العينة المفروض الفرق بينهم ميعديش رقم معين عشان نقول النتايج مقبولة وطبعا الدقة دي بتختلف حسب نوع التربة لو طينية أو رملية أو فيها زلط وبتختلف كمان لو استخدمت طريقة A اللي فيها نقع بدل طريقة B فلو انت بتختبر تربة مختلفة أو بطريقة مختلفة مينفعش تاخد الأرقام اللي في الجدول كوبي بيست لازم تستخدم حكمك الهندسي وتشوف مناسبة ولا لأ الخلاصة الجداول ٢ و ٣ بتديك حدود الفرق المقبول بين نتايج المعامل لطريقة B بس والدقة بتتغير مع نوع التربة وطريقة الاختبار فمتعممهاش على أي حاجة

13.1.1 The data in Table 2 are based on three replicate tests performed by each triplicate test laboratory on each soil type. The single operator and multilaboratory standard deviation shown in Table 2, Column 4 were obtained in accordance with Practice E691, which recommends each testing laboratory perform a minimum of three replicate tests. Results of two properly conducted tests performed by the same operator on the same material, using the same equipment, and in the shortest practical period of time should not differ by more than the single-operator d2s limits shown in Table 2, Column 5. For definition of d2s see Footnote C in Table 3. Results of two properly conducted tests performed by different operators and on different days should not differ by more than the multilabo-ratory d2s limits shown in Table 2, Column 5.

بند رقم ١٣,١,١ الترجمة

١٣,١,١ البيانات في الجدول ٢ مبنية على ثلاث اختبارات مكررة أجراها كل معمل اختبار ثلاثي على كل نوع تربة الانحراف المعياري للمشغل الواحد وللمعامل المتعددة الموضح في الجدول ٢ العمود ٤ تم الحصول عليه وفقا للمواصفة E691 والتي توصي بأن يقوم كل معمل اختبار بتنفيذ ٣ اختبارات مكررة على الأقل نتائج اختبارين تم إجراؤهما بشكل صحيح بواسطة نفس المشغل على نفس المادة وباستخدام نفس المعدات وفي أقصر فترة زمنية عملية يجب ألا تختلف بأكثر من حدود d2s للمشغل الواحد الموضحة في الجدول ٢ العمود ٥ ولتعريف d2s انظر الحاشية C في الجدول ٣ نتائج اختبارين تم إجراؤهما بشكل صحيح بواسطة مشغلين مختلفين وفي أيام مختلفة يجب ألا تختلف بأكثر من حدود d2s للمعامل المتعددة الموضحة في الجدول ٢ العمود ٥

بند رقم ١٣,١,١ الشرح

البند ده يا هندسة بيفهمك أرقام جدول ٢ جت منين وازاي تستخدمها تحكم على شغلك الجدول اتعمل بعد ما خلوا كل معمل من المعامل المشتركة في البرنامج يعمل الاختبار ٣ مرات على نفس العينة عشان يحسبوا الانحراف المعياري حسب مواصفة E691 اللي بتطلب ٣ تكرارات على الأقل فطلع عندك رقمين مهمين في العمود ٥ الأول d2s للمشغل الواحد وده أقصى فرق مقبول لو انت بنفسك عملت الاختبار مرتين على نفس العينة بنفس المعدات وورا بعض يعني مثلا طلعت النتيجة ١٢,٣ بالمئة و ١٢,٨ بالمئة وال d2s في الجدول ٠,٦ بالمئة يبقى الفرق ٠,٥ بالمئة مقبول لأنك معدتش ٠,٦ والتاني d2s للمعامل المتعددة وده أقصى فرق مقبول لو معمل تاني بفني تاني وفي يوم اختبار الغسيل عشان النتيجة تبقى موثقة وكاملة أول حاجة لازم تكتب بيانات المشروع كله رقم واسم وموقع وعقد عشان تعرف العينة دي جاية منين بالظبط وبعدين تكتب بيانات العينة نفسها رقم البورينج ورقم العينة والعمق والمكان بالتحديد عشان متتلخبطش بين العينات وبعد كده تكتب اسمك أو اسم الفني اللي عمل الاختبار والتاريخ اللي اشتغلت فيه وبعدين تحدد انت غسلت بأي طريقة A اللي هي بتنقع العينة ولا B اللي من غير نقع وتكتب سيبت العينة منقوعة قد إيه وتقرب لأقرب ١٠ دقايق يعني لو نقعتها ٣٣ دقيقة تكتب ٣٠ ولو ٣٨ تكتب ٤٠ وبعدين تسجل الوزن الجاف الأصلي B اللي بدأت بيه ولو كنت استخدمت الطريقة البديلة اللي حسبت فيها الوزن الجاف من المحتوى المائي لازم تكتب المحتوى المائي ده كام وفي الآخر تكتب النتيجة النهائية A اللي هي نسبة الناعم وتقربها صح لو العينة كلها رمل وناعم تكتب لأقرب ٠,١ بالمئة زي ١٢,٣ بالمئة ولو فيها زلط كبير تكتب لأقرب ١ بالمئة زي ١٨ بالمئة بس الخلاصة أي ريبورت لازم يكون فيه بيانات المشروع وبيانات العينة واسمك والتاريخ وطريقة الغسيل وزمن النقع والوزن الابتدائي ولو فيه محتوى مائي والنتيجة النهائية متقربة صح عشان أي حد يراجع وراك يلاقي كل حاجة واضحة

13. Precision and Bias

13.1 Precision—Criteria for judging the acceptability of test results obtained by these test methods on a range of soil types using Method B are given in Tables 2 and 3. These estimates of precision are based on the results of the interlaboratory program conducted by the ASTM Reference Soils and Testing Program4. In this program, some laboratories performed three replicate tests per soil type (triplicate test laboratory), while other laboratories performed a single test per soil type (single test laboratory). A description of the soils tested is given in The precision estimates may vary with soil type and method used (Method A or B). Judgment is required when applying these estimates to another soil or method.

بند رقم ١٣ الترجمة

١٣ الدقة والتحيز

١٣,١ الدقة معايير الحكم على مقبولية نتائج الاختبار التي تم الحصول عليها بهذه الطرق لمجموعة من أنواع التربة باستخدام الطريقة B موضحة في الجداول ٢ و ٣ هذه التقديرات للدقة مبنية على نتائج البرنامج البيني للمعامل الذي أجراه برنامج ASTM للتربة المرجعية والاختبار في هذا البرنامج بعض المعامل أجرت ثلاث اختبارات مكررة لكل نوع تربة معمل اختبار ثلاثي بينما أجرت معامل أخرى اختبار واحد لكل نوع تربة معمل اختبار فردي وصف التربة التي تم اختبارها مذكور في تقديرات الدقة قد تختلف مع نوع التربة والطريقة المستخدمة الطريقة A أو B ويتطلب الأمر حكم عند تطبيق هذه التقديرات على تربة أو طريقة أخرى

بند رقم ١٣,١ الشرح

البند ده يا هندسة بيتكلم عن مدى دقة الاختبار ده ولو عملته مرتين تطلع نفس النتيجة ولا لأ المواصفة بتقولك إنهم عملوا برنامج كبير اسمه ASTM Reference Soils and Testing Program وجابوا كذا معمل يختبروا نفس أنواع التربة بطريقة B بتاعت الغسيل من غير نقع وبعض المعامل عملت الاختبار ٣ مرات على نفس التربة عشان

ملاحظات:
Aعدد الأرقام المعنوية والمنازل العشرية المعروضة تمثل بيانات الإدخال. طبقًا للممارسةD6026 ، لا يجوز أن يحتوي الانحراف المعياري أو المجال المقبول على عدد منازل عشرية أكبر من بيانات الإدخال.
Bيتم حساب الانحراف المعياري طبقًا للممارسة E691 ويُشار إليه بحد 1s.
Cالمجال المقبول لنتيجتين يُعرف بحد d2s، ويتم حسابه كالتالي:
1s × √2 × 1.960طبقًا للممارسة.E177
الفرق بين نتيجتين تم إجراؤهما بشكل صحيح يجب ألا يتجاوز هذا الحد.
عدد الأرقام المعنوية/المنازل العشرية المعروضة يكون طبقًا لهذه المواصفة أو للممارسةD6026 ، ويمكن أن يكون للمجال نفس عدد المنازل العشرية للانحراف المعياري حتى لو احتوى على أرقام معنوية أكثر.

الجدول ٢ الشرح
الجدول ده يا هندسة معمول من معامل محترفة وكل معمل كرر الاختبار ٣ مرات على نفس العينة فده بيمثل أحسن حالة للدقة في المواصفة متقسم جزئين الجزء الأول نتائج المشغل الواحد يعني لو نفس الفني في نفس المعمل كرر الاختبار مرتين على نفس التربة الفرق بين النتيجتين المفروض ميعديش رقم العمود ٥ يعني لو بتختبر طين CH وعملت الاختبار مرتين وطلع فرق أكتر من ٠,٤ بالمئة يبقى فيه حاجة غلط في الشغل والجزء التاني نتائج المعامل المتعددة يعني لو انت في معمل وعملت الاختبار ومعمل تاني عمل نفس الاختبار على نفس التربة الفرق بينكم المفروض ميعديش رقم العمود ٥ برضو بس هنا الرقم أوسع شوية مثلا في CL الفرق المقبول بين معملين ١,١ بالمئة وده طبيعي لأن اختلاف الأجهزة والأشخاص بيزود الخطأ وخلي بالك الأرقام دي اتحسبت على الأربع ترب اللي شرحناها CH و CL و ML و SP فلو تربتك قريبة منهم استخدم الجدول ده تحكم بيه على نتايجك والحواشي بتفهمك إن الانحراف المعياري s1 محسوب حسب E691 والمدى المقبول d2s ده محسوب من معادلة إحصائية في E177 وبيعبر عن ٩٥ بالمئة من الحالات الخلاصة لو بتكرر الاختبار ٣ مرات استخدم جدول ٢ ده عشان تحكم هل الفرق بينك وبين نفسك أو بينك وبين معمل تاني مقبول ولا لا

تاني عمل نفس الاختبار على نفس نوع التربة وده بيكون رقم أكبر شوية لأن اختلاف الأشخاص والمعدات بيزود نسبة الخطأ و d2s دي اختصار difference two sigma يعني فرق مسموح بيه إحصائيا وتعريفها بالظبط في الحاشية C بتاعت جدول ٣
الخلاصة لو بتقارن شغلك بشغلك بص على حد المشغل الواحد ولو بتقارن شغلك بمعمل تاني بص على حد المعامل المتعددة ولو الفرق أكبر من الأرقام دي يبقى في مشكلة في الاختبار

TABLE 2 Summary of Test Results from Triplicate Test Laboratories (Percent of Fines)

(1) Soil Type	(2) Number of Triplicate Test Laboratories	(3) Average Value[A] (Percentage Points)	(4) Standard Deviation[B] (Percentage Points)	(5) Acceptable Range of Two Results[C] (Percentage Points)
Single-Operator Results (Within- Laboratory Repeatability):				
CH	13	98.83	0.15	0.4
CL	13	88.55	0.14	0.4
ML	14	99.00	0.12	0.3
SP	13	2.47	0.20	0.5
Multilaboratory Results (Between- Laboratory Reproducibility): :				
CH	13	98.83	0.22	0.6
CL	13	88.55	0.40	1.1
ML	14	99.00	0.13	0.4
SP	13	2.47	0.36	1.0

[A]The number of significant digits and decimal places presented are representative of the input data. In accordance with Practice D6026, the standard deviation and acceptable range of results cannot have more decimal places than the input data.
[B]Standard deviation is calculated in accordance with Practice E691 and is referred to as the 1s limit.
[C]Acceptable range of two results is referred to as the d2s limit. It is calculated as $1.960\sqrt{2}\cdot 1s$, as defined by Practice E177. The difference between two properly conducted tests should not exceed this limit. The number of significant digits/decimal places presented is equal to that prescribed by this test method or Practice D6026. In addition, the value presented can have the same number of decimal places as the standard deviation, even if that result has more significant digits than the standard deviation.

جدول (٢): ملخص نتائج الاختبارات من معامل ثلاثية (نسبة المواد الناعمة)

نوع التربة	عدد المعامل (اختبار ثلاثي)	المتوسط A (نقاط مئوية)	الانحراف المعياري B (نقاط مئوية)	المجال المقبول C لنتيجتين (نقاط مئوية)
نتائج مشغل واحد (التكرارية داخل نفس المعمل)				
CH	13	98.83	0.15	0.4
CL	13	88.55	0.14	0.4
ML	14	99.00	0.12	0.3
SP	13	2.47	0.20	0.5
نتائج متعددة المعامل (قابلية إعادة الإنتاج بين المعامل)				
CH	13	98.83	0.22	0.6
CL	13	88.55	0.40	1.1
ML	14	99.00	0.13	0.4
SP	13	2.47	0.36	1.0

TABLE 3 Summary of Single-Test Result from Each Laboratory (Percent of Fines)[A]

(1) Soil Type	(2) Number of Test Laboratories	(3) Average Value (Percentage Points)	(4) Standard Deviation (Percentage Points)	(5) Acceptable Range of Two Results (Percentage Points)
Multilaboratory Results (Single Test Performed by Each Laboratory):				
CH	25	98.74	0.22	0.6
CL	24	88.41	0.52	1.4
ML	25	99.00	0.18	0.5
SP	25	2.647	0.60	1.7

[A]See footnotes in the Table 2.

جدول (٣): ملخص نتائج اختبار مفرد من كل معمل (نسبة المواد الناعمة)

نوع التربة	عدد المعامل	المتوسط (نقاط منوية)	الانحراف المعياري (نقاط منوية)	المجال المقبول لنتيجتين (نقاط منوية)
نتائج متعددة المعامل (اختبار واحد بكل معمل)				
CH	25	98.74	0.22	0.6
CL	24	88.41	0.52	1.4
ML	25	99.00	0.18	0.5
SP	25	2.647	0.60	1.7

ملاحظة:
Aراجع الحواشي في جدول٢

الجدول ٣ الشرح
الجدول ده يا هندسة هو اللي هتستخدمه في ٩٩ بالمئة من الشغل العادي لأنه مبني على الواقع كل معمل عمل الاختبار مرة واحدة بس على العينة مش ٣ مرات زي جدول ٢ فعشان كده أرقام الانحراف المعياري والمدى المقبول أوسع شوية والجدول ده كله عن نتائج بين المعامل يعني قابلية إعادة الإنتاج لو انت عملت الاختبار مرة واحدة ومعمل تاني عمله مرة واحدة على نفس التربة الفرق بينكم المفروض ميعديش رقم العمود ٥ مثلا لو بتختبر طين CL وعملت الاختبار مرة وطلعت ٨٨,٥ بالمئة والمعمل التاني طلع ٩٠,٠ بالمئة الفرق ١,٥ بالمئة والجدول بيقول المقبول ١,٤ بالمئة يبقى الفرق ده مش مقبول ولازم تراجعوا الشغل وخلي بالك الأرقام هنا لتربة CH و CL و ML و SP بس فلو تربتك قريبة منهم في التدرج واللدونة استخدم الجدول ده تحكم بيه والحاشية A بتقولك إن تعريف الانحراف المعياري s1 والمدى المقبول d2s هو نفسه اللي شرحناه في جدول ٢
الخلاصة لو بتعمل الاختبار مرة واحدة زي معظم المعامل استخدم جدول ٣ ده عشان تقول النتيجة دي ماشية مع المعمل التاني ولا لا ولو الفرق أكبر من المدى المقبول يبقى واحد منكم عنده مشكلة في التطبيق

13.1.2In the ASTM Reference Soils and Testing Program, many of the laboratories performed only a single test on each soil type. This is common practice in the design and construc-tion industry. The data for each soil type in Table 3 are based upon the first test results from the triplicate test laboratories and the single test results from the other laboratories. Results of two properly conducted tests performed by two different laboratories with different operators using different equipment and on different days should not vary by more than the d2s limits shown in Table 3, Column 5. The results in Table 2 and Table 3 are dissimilar because the data sets are different.

بند رقم ١٣,١,٢ الترجمة
في برنامج ASTM للتربة المرجعية والاختبار قام العديد من المعامل بإجراء اختبار واحد فقط على كل نوع تربة وهذا هو الممارسة الشائعة في صناعة التصميم والإنشاء البيانات لكل نوع تربة في الجدول ٣ مبنية على نتائج الاختبار الأول من معامل الاختبار الثلاثية ونتائج الاختبار الواحد من المعامل الأخرى نتائج اختبارين تم إجراؤهما بشكل صحيح بواسطة معملين مختلفين مع مشغلين مختلفين باستخدام معدات مختلفة وفي أيام مختلفة يجب ألا تختلف بأكثر من حدود d2s الموضحة في الجدول ٣ العمود ٥ النتائج في الجدول ٢ والجدول ٣ غير متشابهة لأن مجموعات البيانات مختلفة

بند رقم ١٣,١,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك إن مش كل المعامل في البرنامج عملت ٣ تكرارات في معامل كتير عملت الاختبار مرة واحدة بس على كل عينة وده اللي بيحصل في الشغل الحقيقي في المواقع والمكاتب محدش فاضي يكرر ٣ مرات فعملوا جدول ٣ مخصوص للحالة دي خدوا أول نتيجة من المعامل اللي كررت ٣ مرات وجمعوها مع نتايج المعامل اللي عملت مرة واحدة بس وحسبوا منها حدود d2s الجديدة اللي في العمود ٥ من جدول ٣ فلو انت بتقارن نتيجتك بنتيجة معمل تاني وكل واحد فيكم عمل الاختبار مرة واحدة يبقى تستخدم جدول ٣ مش جدول ٢ لأن جدول ٢ معمول على أساس ٣ تكرارات لكل معمل وطبعا حدود d2s في جدول ٣ هتلاقيها أوسع شوية من جدول ٢ لأن قلة التكرار بتزود نسبة الخطأ الإحصائي وعشان كده المواصفة بتقولك النتايج في الجدولين مش زي بعض لأن الداتا اللي اتحسب منها مختلفة الخلاصة لو شغلك كله اختبار واحد للعينة يبقى تحكم على الفرق بينك وبين معمل تاني من جدول ٣ ولو بتكرر ٣ مرات يبقى تستخدم جدول ٢

13.1.3Table 2 presents a rigorous interpretation of triplicate test data in accordance with Practice E691 from pre-qualified laboratories. Table 3 is derived from test data that represents common practice.

بند رقم ١٣,١,٣ الترجمة
الجدول ٢ يقدم تفسير دقيق لبيانات الاختبار الثلاثية وفقا للمواصفة E691 من معامل مؤهلة مسبقا الجدول ٣ مستمد من بيانات اختبار تمثل الممارسة الشائعة

بند رقم ١٣,١,٣ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك الفرق بين جدول ٢ وجدول ٣ ببساطة جدول ٢ معمول بشغل محترف أوي معامل متخصصة ومؤهلة مسبقا وكل معمل منهم عمل الاختبار ٣ مرات على نفس العينة وحسبوا الدقة حسب مواصفة E691 فده بيمثل أحسن سيناريو للدقة لو الشغل مثالي ومتكرر إنما جدول ٣ معمول من داتا الشغل العادي اللي بيحصل في السوق كل معمل عمل الاختبار مرة واحدة بس على العينة زي ما معظم المكاتب والمعامل بتعمل فعشان كده حدود d2s في جدول ٣ أوسع من جدول ٢ لأن التكرار بيقلل الخطأ الإحصائي
الخلاصة لو انت بتكرر الاختبار ٣ مرات احكم على نتايجك من جدول ٢ ولو بتعمل مرة واحدة زي أغلب الشغل استخدم جدول ٣

13.1.4Soil Types—Based on the multilaboratory test results, the soils used in the program are described below in accor-dance with Practice D2487. In addition, the local names of the soils are given.
CH—Fat clay, CH, 99 % fines, LL=60, PI=39, grayish brown, soil had been air dried and pulverized. Local name—Vicksburg Buckshot Clay
CL—Lean clay, CL, 89 % fines, LL=33, PI=13, gray, soil had been air dried and pulverized. Local name—Annapolis Clay
ML—Silt, ML, 99 % fines, LL=27, PI=4, light brown, soil had been air dried and pulverized. Local name—Vicksburg Silt
SP—Poorly graded sand; SP, 20 % coarse sand, 48 % medium sand, 30 % fine sand, 2 % fines, yellowish brown. Local name—Frederick sand

بند رقم ١٣,١,٤ الترجمة
١٣,١,٤ أنواع التربة بناء على نتائج اختبار المعامل المتعددة التربة المستخدمة في البرنامج موصوفة أدناه وفقا للمواصفة D2487 بالإضافة إلى ذلك الأسماء المحلية للتربة مذكورة
CH طين عالي اللدونة CH نسبة الناعم ٩٩ بالمئة حد السيولة LL يساوي ٦٠ دليل اللدونة PI يساوي ٣٩ بني رمادي التربة تم تجفيفها هوائيا وطحنها الاسم المحلي طين فيكسبيرج باك شوت
CL طين قليل اللدونة CL نسبة الناعم ٨٩ بالمئة حد السيولة LL يساوي ٣٣ دليل اللدونة PI يساوي ١٣ رمادي التربة تم تجفيفها هوائيا وطحنها الاسم المحلي طين أنابوليس
ML طمى ML نسبة الناعم ٩٩ بالمئة حد السيولة LL يساوي ٢٧ دليل اللدونة PI يساوي ٤ بني فاتح التربة تم تجفيفها هوائيا وطحنها الاسم المحلي غرين فيكسبيرج
SP رمل سيء التدرج SP رمل خشن ٢٠ بالمئة رمل متوسط ٤٨ بالمئة رمل ناعم ٣٠ بالمئة ناعم ٢ بالمئة بني مصفر الاسم المحلي رمل فريدريك

بند رقم ١٣,١,٤ الشرح
البند ده يا هندسة بيعرفك الأربع أنواع تربة اللي استخدموهم عشان يعملوا جداول الدقة ٢ و ٣ مصنفينهم حسب تصنيف التربة الموحد D2487 عشان تعرف حدود الجداول دي تنطبق على إيه أول واحدة CH يعني طين عالي اللدونة ٩٩ بالمئة منه ناعم يعني كله طين تقريبا وحد

بند رقم ١٣,٢ الشرح
البند ده يا هندسة بيقولك إن مفيش تحيز Bias في الاختبار ده تقدر تحسبه لأن التحيز معناه إن النتيجة بتطلع أعلى أو أقل بشكل ثابت من قيمة صح معروفة مسبقا بس اختبار الغسيل ده ملهوش قيمة مرجعية قياسية متفق عليها عالميا تقول دي الصح ١٠٠ بالمئة ونقارن بيها احنا بنقيس نسبة الناعم اللي بتعدي من منخل ٢٠٠ بالغسيل والنتيجة اللي تطلع هي دي اللي بنعتمدها فمفيش مرجع نقول الاختبار ده بيزود ١ بالمئة مثلا أو بينقص ٠,٥ بالمئة بشكل دايم عشان كده المواصفة بتقول صريحة لا يمكن تحديد التحيز الخلاصة بنتكلم عن الدقة يعني الفرق بين تكرارات الاختبار بس منقدرش نتكلم عن التحيز لأنه مفيش قيمة حقيقية معروفة نقيس عليها

14. Keywords

14.1 dispersant; fines; particle sizes; sieve analysis; washing

بند رقم ١٤ الترجمة
١٤ الكلمات المفتاحية
١٤,١ مشتت ناعم أحجام الحبيبات تحليل منخلي غسيل

السيولة ٦٠ ودليل اللدونة ٣٩ ولونه بني رمادي واسمه المحلي باك شوت كلاي من فيكسبيرج وتاني واحدة CL طين قليل اللدونة ٨٩ بالمئة ناعم وحد السيولة ٣٣ ودليل اللدونة ١٣ ولونه رمادي واسمه أنابوليس كلاي وتالت واحدة ML غرين ٩٩ بالمئة ناعم بس لدونته ضعيفة حد السيولة ٢٧ ودليل اللدونة ٤ بس ولونه بني فاتح واسمه غرين فيكسبيرج وآخر واحدة SP رمل سيء التدرج يعني حبيباته مقاس واحد تقريبا فيه ٢ بالمئة ناعم بس والباقي رمل خشن ٢٠ ومتوسط ٤٨ وناعم ٣٠ ولونه بني مصفر واسمه رمل فريدريك وكلهم كانوا متجففين في الهوا ومطحونين قبل الاختبار الخلاصة الجداول بتاعت الدقة محسوبة على الأنواع دي تحديدا فلو تربتك قريبة منهم في التدرج واللدونة يبقى تستخدم حدود d2s اللي في الجداول وانت مطمن ولو تربة مختلفة تماما يبقى تستخدم حكمك الهندسي

13.2 *Bias*—There is no accepted reference value for these test methods, therefore, bias cannot be determined.

بند رقم ١٣,٢ الترجمة
التحيز لا توجد قيمة مرجعية مقبولة لهذه الطرق لذلك لا يمكن تحديد التحيز