

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا، وزدنا علماً، واجعل علمنا حجةً لنا لا علينا، ووفقنا لما تحب وترضى، واجعل هذا العمل خالصاً لوجهك الكريم، وسبباً في نفع عبادك، وأجرأ لنا ولوالدينا وكل من ساهم في نشره.

مقدمة

هذا الملف هو محاولة مبسطة لترجمة وشرح المواصفة الأمريكية **ASTM D75/D75M** الخاصة بطرق أخذ عينات الركام (الناعم والخشن) من مصادر مختلفة مثل الأكواام، السبيور، وحدات النقل، وموقع الاستخدام.

الهدف من إعداد هذا الملف:

- تقديم ترجمة دقيقة لbullets المواصفة.
- شرح واضح ومبسط بلغة مفهومة تساعده على الاستيعاب بعيداً عن التعقيد.
- ربط المواصفة بالتطبيق العملي من خلال أمثلة واقعية من الواقع والمعامل.
- توضيح الرسومات والأشكال الموجودة في المواصفة بشرح خطوة بخطوة.
- تسهيل فهم المصطلحات الفنية ومتى يتم استخدامها في المشاريع.

نسأل الله أن يكون هذا العمل سبباً في نفع طلاب العلم والعاملين في مجال الهندسة، وأن يسهم في فهم المواصفات الفنية وتطبيقاتها بطريقة صحيحة على أرض الواقع.

ربنا يقدرنا جميعاً على نشر العلم النافع، ولو فيه أي خطأ أو نقص فالكمال لله وحده، ونرحب بأي ملاحظات أو اقتراحات من حضراتكم لتطوير وتحسين العمل.

أخوكم في الله
محمد القصبي

This international standard was developed in accordance with internationally recognized principles on standardization established in the Decision on Principles for the Development of International Standards, Guides and Recommendations issued by the World Trade Organization Technical Barriers to Trade (TBT) Committee.

تم تطوير هذه المواصفة الدولية وفقاً للمبادئ المعترف بها عالمياً في مجال التقىيس، كما هو موضح في "قرار المبادئ الخاصة بتطوير المعايير الدولية، والإرشادات، والتوصيات" الصادر عن لجنة العوائق الفنية أمام التجارة (TBT) التابعة لمنظمة التجارة العالمية (WTO).)

Designation: D75/D75M – 19



American Association State

Highway and Transportation
Officials Standard
AASHTO No.: T2

المواصفة القياسية لجمعية النقل والطرق بالولايات الأمريكية

رقم مواصفة AASHTO: T2

Standard Practice for Sampling Aggregates¹

الممارسة القياسية لأخذ عينات الركام

1. Scope

1.1 This practice covers sampling of coarse and fine aggregates for the following purposes:

النطاق

1.1.1 تفطىء هذه الممارسة طرق أخذ عينات من الركام الخشن والناعم للأغراض التالية:

الشرح لبند 1.1 :-

المواصفة بتوضيح طريقة أخذ عينات من الركام (السن والرمل) علشان نعمل اختبارات في المعمل ونتأكد من الجودة.

1.1.1 Preliminary investigation of the potential source of supply,

الدراسة المبدئية لمصدر التوريد المحتمل.

الشرح لبند 1.1.1 :-

بنأخذ عينة مبدئية من المصدر الجديد قبل الشراء، علشان نعرف إذا كان مناسب أو لا.

1.1.2 Control of the product at the source of supply,

مراقبة جودة المنتج عند مصدر التوريد.

الشرح لبند 1.1.2 :-

يعنى بنتابع جودة الركام عند المورد نفسه، ونتأكد إن مفيش تغير في الخامسة.

1.1.3 Control of the operations at the site of use, and

مراقبة العمليات في موقع الاستخدام.

الشرح لبند 1.1.3 :-

يعنى بنفحص الركام في الموقع، لأنه ممكن يتغير بسبب التخزين أو الجو.

1.1.4 Acceptance or rejection of the materials.

القبول أو الرفض للمواد.

الشرح لبند 1.1.4 :-

بناءً على نتائج المختبر بنقرر نقبل أو نرفض شحنة الركام.

NOTE 1—Sampling plans and acceptance and control tests vary with the type of construction in which the material is used.

ملاحظة ١ – تختلف خطط أخذ العينات واختبارات القبول والسيطرة حسب نوع المشروع الذي تستخدم فيه المواد.

الشرح ملاحظة ١ :-

يعني مش كل المشاريع بتحتاج نفس دقة العينات أو عددها. يعني مشروع مبني صغير يختلف عن طريق سريع أو سد يعني كل مشروع له خطة أخذ عينات مختلفة.

1.2 The text of this standard references notes and footnotes which provide explanatory material. These notes and footnotes (excluding those in tables and figures) shall not be considered as requirements of the standard.

٢، يحتوي نص هذه المواصفة على ملاحظات وهوامش توضيحية تقدم معلومات إضافية. هذه الملاحظات والهوامش (باستثناء تلك الموجودة في الجداول والرسومات) لا تعد متطلبات إلزامية ضمن المواصفة.

الشرح لبند ١,٢ :-

جوه نص المواصفة هتلaci ملاحظات جانبية أو تحت الجدول، دي بس علشان توضح أو تسهل الفهم. لكن مش شرط تطبقها زي البنود الأساسية، لأنها معلومات إرشادية فقط.

1.3 The values stated in either SI units or inch-pound units are to be regarded separately as standard. The values stated in each system may not be exact equivalents; therefore, each system shall be used independently of the other. Combining values from the two systems may result in nonconformance with the standard.

٣، تذكر القيم في هذه المواصفة إما باستخدام وحدات النظام المترى أو باستخدام وحدات النظام الإمبراطوري، ويعتبر كل نظام منهما معياراً مستقلاً لا يقارن بالآخر. ولا يفترض أن تكون القيم بين النظامين متطابقة تماماً، لذلك يجب استخدام كل نظام بشكل منفصل. الجمع بين القيم من النظامين قد يؤدي إلى مخالفة المعايير.

الشرح لبند ١,٣ :-

المواصفة بتقول لازم تشتبّل بوحدات متشابهة يا كلها متر وكيلوجرام يا كلها بوصة ورطل ولو خلّطت بين النظامين النتائج هتكون غلط.

مثال صغير:

لو وزنت رقام بـ ١٠٠٠ كيلوجرام وحجم العينة بالبوصة المكعبة ماينفععش تحسب الكثافة كده لأنك خلّطت كيلوجرام مع بوصة لازم تحولهم لنفس الوحدة قبل الحساب.

NOTE 2—The quality of the results produced by this standard are dependent on the competence of the personnel performing the procedure and the capability, calibration, and maintenance of the equipment used. Agencies that meet the criteria of Specification D3666 are generally considered capable of competent and objective testing, sampling, inspection, etc. Users of this standard are cautioned that compliance with Specification D3666 alone does not completely ensure reliable results. Reliable results depend on many factors; following the suggestions of Specification D3666 or some similar acceptable guideline provides a means of evaluating and controlling some of those factors.

ملاحظة ٢

تعتمد جودة النتائج الناتجة عن تطبيق هذه المعايير على كفاءة الأفراد الذين ينفذون الإجراءات، وكذلك على قدرة ومعايير وصيانة المعدات المستخدمة. تعتبر الجهات التي تفي بمعايير المعايير مؤهلة بشكل عام لإجراء اختبارات وأخذ عينات وفحوصات دقيقة وحيادية. ومع ذلك، يجب التنبيه إلى أن الالتزام بالمعايير D3666 وحده لا يضمن دائماً نتائج موثوقة. فالنتائج الدقيقة تعتمد على عدة عوامل، واتباع تعليمات المعايير D3666 أو أي دليل آخر متشابه ومعتمد يساعد في تقييم والتحكم في بعض هذه العوامل.

الشرح لملاحظة ٢ :-

النتائج الجيدة مش بتعتمد بس على المعايير لكن كمان على:

١. خبرة وكفاءة اللي بيشتغل.

٢. حالة الأجهزة (هل معايير؟ وصيانة لها كويستة؟).

٣. جهة الفحص لازم تكون معتمدة ومؤهلة زي الجهات التي تطبق D3666.

لكن حتى لو الجهة ملتزمة بـ D3666 مش معناها إن النتائج دايماً ه تكون صح لأن في عوامل ثانية مهمة ولازم نتابعها ونفهمها كويست علشان نضمن دقة النتائج.

مثال بسيط :

لو حد بي عمل اختبار رقام لكنه مش مدرب كويست أو الميزان مش معمول له معايير فالنتائج ه تكون غلط حتى لو استخدم المعايير علشان كده لازم العامل يكون فاهم والمعدات مطبوبة والجهة معتمدة.

1.4 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, health, and environmental practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

١.٤ لا تهدف هذه المواصفة إلى معالجة جميع مسائل السلامة المحتملة المرتبطة باستخدامها (إن وجدت).
وتقع مسؤولية اتخاذ إجراءات السلامة والصحة والبيئة المناسبة على عاتق مستخدم هذه المواصفة، كما يجب عليه تحديد ما إذا كانت هناك أي قيود تنظيمية تنتطبق قبل البدء في استخدامها

الشرح لبند ١.٤
المواصفة هنـش بـتـشـرـخ كل اـحـتـيـاطـاتـ السـلـامـةـ الـليـ مـمـكـنـ تـحـاجـجـهاـ يـعـنيـ كـلـ وـاحـدـ بـيـسـتـخـدـمـهـاـ لـازـمـ يـعـرـفـ بـنـفـسـهـ إـيـهـ المـخـاطـرـ الـليـ حـوـالـيـهـ وـيـلـبـسـ أـدـوـاتـ الـوـقـاـيـةـ وـيـتـبـعـ تـعـلـيـمـاتـ السـلـامـةـ.

مثال بسيط:
لو بتـاخـدـ عـيـنـةـ رـاكـمـ منـ شـاحـنـةـ المـواـصـفـةـ هـنـشـ مـتـقـولـكـ الـبـسـ خـوـذـةـ وـقـفـازـ لـكـ أـنـتـ لـازـمـ تـلـتـزـمـ بـالـأـمـانـ وـتـبـلـسـهـمـ عـلـشـانـ تـحـمـيـ نفسـكـ.

1.5 This international standard was developed in accordance with internationally recognized principles on standardization established in the Decision on Principles for the Development of International Standards, Guides and Recommendations issued by the World Trade Organization Technical Barriers to Trade (TBT) Committee

١.٥ تم تطوير هذه المواصفة الدولية وفقاً للمبادئ المعترف بها دولياً في مجال التقييس، وذلك كما هو موضح في "قرار المبادئ الخاصة بإعداد المواصفات والمعايير والإرشادات الدولية" الصادر عن لجنة العوائق الفنية أمام التجارة (TBT) التابعة لمنظمة التجارة العالمية.

الشرح لبند ١.٥:
المواصفة دي معمولـةـ حـسـبـ مـبـادـىـ دـولـيـةـ معـتـمـدـةـ منـ منـظـمـةـ الـتجـارـةـ الـعـالـمـيـةـ عـلـشـانـ تكونـ مـقـبـولـةـ وـتـسـتـخـدـمـ فيـ كـلـ دـوـلـ الـعـالـمـ بـدـوـنـ تـعـارـضـ مـعـ الـقـوـانـينـ الـدـولـيـةـ

2. Referenced Documents

2.1 ASTM Standards:²

C702/C702M Practice for Reducing Samples of Aggregate to Testing Size

D8 Terminology Relating to Materials for Roads and Pavements

D2234/D2234M Practice for Collection of a Gross Sample of Coal

D3665 Practice for Random Sampling of Construction Materials

D3666 Specification for Minimum Requirements for Agencies Testing and Inspecting Road and Paving Materials

E105 Practice for Probability Sampling of Materials

E122 Practice for Calculating Sample Size to Estimate, With Specified Precision, the Average for a Characteristic of a Lot or Process

E141 Practice for Acceptance of Evidence Based on the Results of Probability Sampling

٢. الوثائق المرجعية

١. مواصفات القياسية:

C702/C702M المـواـصـفـةـ قـيـاسـيـةـ لـتـقـلـيلـ حـجمـ عـيـنـاتـ الرـكـامـ إـلـىـ حـجمـ منـاسـبـ لـلـاخـتـبـارـ.

D8 مـصـطـلـحـاتـ تـتـعـلـقـ بـمـوـادـ الـطـرـقـ وـأـعـمـالـ الرـصـفـ منـ الـفـحـمـ.

D3665 المـواـصـفـةـ لـأـخـذـ عـيـنـاتـ عـشـوـائـيـةـ مـنـ موـادـ الـإـنـشـاءـ.

D3666 مـواـصـفـةـ تـحدـدـ الـحدـ الأـدـنـيـ مـنـ الـمـتـطلـبـاتـ لـلـجـهـاتـ الـيـ تـقـومـ بـاـخـتـبـارـ وـفـحـصـ موـادـ الـطـرـقـ وـالـرـصـفـ.

E105 المـواـصـفـةـ لـأـخـذـ عـيـنـاتـ اـحـتمـالـيـةـ مـنـ موـادـ.

E122 المـواـصـفـةـ لـحـسـابـ حـجمـ الـعـيـنـةـ الـمـطـلـوبـ لـتـقـدـيرـ مـتوـسـطـ خـاصـيـةـ مـاـ بـدـقـةـ مـحـدـدـةـ لـدـفـعـةـ أوـ عـمـلـيـةـ.

E141 المـواـصـفـةـ لـقـبـولـ النـتـائـجـ بـنـاءـ عـلـىـ الـعـيـنـاتـ الـاحـتمـالـيـةـ.

الـشـرـحـ لـبـنـدـ ١ـ الـوـثـائقـ الـمـرـجـعـيـةـ:-

المـواـصـفـةـ فـيـهـاـ قـائـمـةـ بـمـرـاجـعـ تـانـيـةـ مـنـ موـاصـفـاتـ A~S~T~M~ اـتـبـعـتـ عـلـيـهـاـ أوـ بـتـسـتـخـدـمـ مـعـهـاـ وـدـيـ بـتـسـاعـدـ فـيـ خـطـوـاتـ الـعـيـنـةـ اوـ تـقـيـيـمـ النـتـائـجـ

كلـ مـواـصـفـةـ مـنـ دـوـلـ لـيـهـاـ دـوـرـ مـعـيـنـ فـيـ الـفـحـصـ اوـ طـرـيقـ السـحـبـ اوـ الـحـسـابـ

C702 بـتـشـرـخـ إـلـيـ تصـفـرـ الـعـيـنـةـ الـكـبـيرـةـ عـلـشـانـ تـبـقـىـ منـاسـبـةـ لـلـاخـتـبـارـ فـيـ الـمـعـمـلـ

D8 فـيـهـاـ تـعـرـيـفـاتـ مـهـمـةـ لـكـلـمـاتـ بـتـسـتـخـدـمـ فـيـ موـادـ الـطـرـقـ وـالـرـصـفـ

D2234 بـتـشـرـخـ إـلـيـ تـجـمـعـ عـيـنـةـ كـبـيرـةـ مـنـ الـفـحـمـ وـدـيـ بـتـفـيدـ فـيـ فـهـمـ طـرـقـ السـحـبـ

D3665 بـتـعـلـمـكـ إـلـيـ تـخـتـارـ عـيـنـةـ عـشـوـائـيـةـ عـلـشـانـ تكونـ مـمـثـلـةـ فـعـلـاـ

D3666 بـتـحـطـ شـرـوـطـ الـمـعـاـمـلـ الـلـيـ تـعـمـلـ الـاـخـتـبـارـاتـ وـتـأـكـدـ إـنـ الـمـعـمـلـ مـعـتـمـدـ

E105 بـتـشـرـخـ طـرـيقـ الـعـيـنـةـ الـاحـتمـالـيـةـ وـدـيـ بـتـضـمـنـ إـنـ الـعـيـنـةـ تـعـبـرـ عـنـ الـكـمـيـةـ

E122 بـتـسـاعـدـكـ تـحـسـبـ عـدـ الـعـيـنـاتـ الـلـيـ مـحـتـاجـهـاـ عـلـشـانـ تـطـلـعـ مـتـوـسـطـ بـدـقـةـ

E141 بـتـقـولـكـ إـمـتـىـ تـعـتـبـرـ النـتـائـجـ الـلـيـ جـبـتـهـاـ مـقـبـولـةـ بـنـاءـ عـلـىـ طـرـيقـ السـحـبـ

3. Terminology

3.1 Definitions—For definitions of terms used in this practice, refer to Terminology D8.

٣. المصطلحات

١.٣ التعريف – للتعرف على تعريف المصطلحات المستخدمة في هذه الموصفة يرجى الرجوع إلى الموصفة الخاصة بالمصطلحات **D8**.

الشرح لبند ١.٣:-

الموصفة ميش بتشرح كل المصطلحات بنفسها لو في كلمة ميش مفهومه أو فنية بنرجع لموصفة تانية اسمها **D8** دي فيها تعريفات خاصة بمواد الطرق والرصف تساعدك تفهم المصطلح المقصود بشكل دقيق.

4. Significance and Use

4.1 Sampling is equally as important as the testing, and the sampler shall use every precaution to obtain samples that will show the nature and condition of the materials which they represent.

٤. الأهمية والاستخدام

٤.١ يعد أخذ العينات مهمًا بقدر أهمية الاختبارات نفسها، ويجب على الشخص الذي يقوم بأخذ العينة أن يتخد جميع الاحتياطات الالزامية لضمان أن تكون العينة مماثلة لطبيعة وحالة المواد التي تمثلها.

الشرح لبند ٤.١:-

أخذ العينة مهم زي أهمية الاختبار بالضبط لو العينة ميش مماثلة للركام الحقيقي نتيجة الاختبار هتكون مضللة عشان كده لازم الشخص اللي بيجمع العينة يكون دقيق وياخذها بطريقة صحيحة توضح حالة المادة فعلاً.

4.2 Samples for preliminary investigation tests are obtained by the party responsible for development of the potential **source** (**Note 3**). Samples of materials for control of the production at the source or control of the work at the site of use are obtained by the manufacturer, contractor, or other parties responsible for accomplishing the work. Samples for tests to be used in acceptance or rejection decisions by the purchaser are obtained by the purchaser or his authorized representative.

٤.٢ يتم أخذ العينات الخاصة بالاختبارات الاستكشافية المبدئية بواسطة الجهة المسؤولة عن تطوير المصدر المحتمل (انظر الملاحظة ٣).

أما العينات الخاصة بمراقبة الإنتاج في المصدر أو لمراقبة العمل في موقع الاستخدام، فيتم أخذها بواسطة المُصنّع أو المقاول أو أي جهة أخرى مسؤولة عن تنفيذ العمل. بينما العينات الخاصة بالاختبارات التي سيتم استخدامها في قرارات القبول أو الرفض من قبل المشتري، فيتم أخذها بواسطة المشتري أو من يفوضه عنه رسميًا.

الشرح للبند ٤.٢

بعض البند ده بيكلم عن مين اللي بيكون مسؤول ياخد العينة حسب نوع الاختبار اللي هيتعمل عليها. يعني ببساطة:

لو الاختبار استكشافي أو مبدئي يعني لسه بنشووف هل المصدر ده كوييس ولا لا فالمسؤول عن ياخد العينات هو اللي بيطور أو بيجهز المصدر زي مثلاً شركة المحاجر أو المورد اللي عايزة يثبت إن الخام بتاعه ينفع.

لو الاختبارات دي هدفها الرقابة على الإنتاج أو متابعة الشغل في الموقع فهنا العينات بياخذها المقاول أو المصنّع أو أي حد مسؤول عن تنفيذ الشغل نفسه. يعني اللي شغال في الاختبارات دي عشان المشتري يقر يقبل الشغل ولكن لو الاختبارات دي عشان المشتري يرقّب أو يرفعه فالعينات بياخذها المشتري نفسه أو حد موكل منه رسميًا وده عشان يضمن إن النتائج نزيهة ومفيهاش تحيز.

بمعنى تاني كل نوع اختبار ليه جهة مسؤولة عن سحب العينة، حسب الغرض منها – سواء كانت استكشاف، رقابة جودة، أو قبول ورفض.

NOTE 3—The preliminary investigation and sampling of potential aggregate sources and types occupies a very important place in determining the availability and suitability of the largest single constituent entering into the construction. It influences the type of construction from the standpoint of economics and governs the necessary material control to ensure durability of the resulting structure, from the aggregate standpoint. This investigation should be done only by a responsible, trained, and experienced person. For more comprehensive guidance, see the appendices.

ملاحظة ٣

يعد التحقيق المبدئي وأخذ العينات من مصادر وأنواع الركام المحتملة أمرًا في غاية الأهمية لتحديد مدى توفر هذه المواد ومدى ملاءمتها، نظرًا لكون الركام هو أكبر مكون منفرد يدخل في عملية إنشاء. هذا الأمر يؤثر على نوع البناء من الناحية الاقتصادية، كما يتحكم في مستوى ضبط جودة المواد المطلوب لضمان متناسبة وديمومة المنشآت من ناحية الركام. ويجب أن يتم هذا التحقيق فقط بواسطة شخص مسؤول ومُدرب ذو خبرة للحصول على إرشادات أكثر شمولًا، يُرجى الرجوع إلى الملاحق.

الشرح لـ ملاحظة ٣

قبل ما تستخدم ركام في مشروع كبير لازم تتأكد إنـه متوفـر بكميات مناسبـة وجـودـته كـويـسـة التـحـقـيق دـه مـهم لأنـه بيـأثر عـلـى تـكـلـفـة المـشـرـوـع وـعـمـرـه وـمـاـيـنـفـعـش أيـ حدـ يـعـمل التـحـقـيق لـازـم يـكون شـخـص مدـرـب وـعـنـدـه خـبـرـة

مثال شـركـة بتـبني طـرـيق جـديـد وـعـايـزة تـسـتـخدـم رـكـام مـن مـحـجـر قـرـيب لو مـهـنـدـس مـشـفـاهـم خـدـ عـيـنـة بـسـرـعة مـن فـوق الكـوـمـة مـمـكـن يـفـتـكـر الرـكـام كـويـسـة لـكـنـ فيـ الـحـقـيقـة مـمـكـن يـكـونـ فيـ الطـينـ تـحـتـ الرـكـام وـهـيـأـثـرـ عـلـى جـودـة الـطـرـيقـ عـشـانـ كـدـه لـازـمـ شـخـصـ فـاهـمـ يـاخـدـ عـيـنـة مـظـبـوـطـة وـيـعـملـ فـحـصـ كـامـلـ عـلـشـانـ يـتـأـكـدـ إـنـ الرـكـامـ مـنـاسـبـ وـمـافـيهـوشـ مشـاكـلـ

5. Securing Samples

5.1 General—Where practicable, samples to be tested for quality shall be obtained from the finished product. Samples from the finished product to be tested for abrasion loss shall not be subject to further crushing or manual reduction in particle size in preparation for the abrasion test unless the size of the finished product is such that it requires further reduction for testing purposes.

٥. تأمين العينات

٥.١ عام - حيثـما أـمـكـنـ، يـجـبـ أـخـذـ عـيـنـاتـ الـتـيـ سـيـتـ اختـبـارـ جـودـتهاـ مـنـ الـمـنـتـجـ النـهـائـيـ. وـلاـ يـجـوزـ تـعـرـيفـ عـيـنـاتـ الـمـاـخـوذـةـ مـنـ الـمـنـتـجـ النـهـائـيـ وـالـتـيـ سـتـخـتـبـرـ لـفـقـدانـ الـاحـتكـاكـ (abrasion loss) إـلـىـ تـكـسـيرـ إـضـافـيـ أوـ تـقـلـيلـ يـدـوـيـ فيـ حـجمـ الـجـسيـمـاتـ أـثـنـاءـ التـحـضـيرـ لـلـاخـتـبـارـ مـاـ لـمـ يـكـنـ حـجمـ الـمـنـتـجـ النـهـائـيـ يـتـطـلـبـ تـقـلـيلـاـ إـضـافـيـاـ لـأـغـرـاضـ الـاخـتـبـارـ.

الـشـرحـ لـبـندـ ٥.١ـ:

الـعـيـنـاتـ الـلـيـ هـنـخـتـبـ جـودـتهاـ لـازـمـ نـأـخـذـهاـ مـنـ الـمـنـتـجـ النـهـائـيـ يـعـنيـ مـنـ الرـكـامـ بـعـدـ مـاـ يـكـونـ جـاهـزـ لـلـاسـتـخـدـامـ وـهـنـعـملـ اـخـتـبـارـ لـفـقـدانـ الـاحـتكـاكـ مـاـيـنـفـعـشـ نـكـسـرـ عـيـنـةـ أـوـ نـصـفـ حـجمـهاـ يـدـوـيـ غـيـرـ لـوـ حـجمـ الـعـيـنـةـ كـبـيرـ جـداـ وـمـشـ منـاسـبـ لـلـاخـتـبـارـ فـيـ الـحـالـةـ دـيـ مـمـكـنـ نـصـفـرـهاـ عـلـشـانـ نـقـدرـ نـخـتـبـرـهاـ

مثالـ لـوـ عـنـدـنـاـ رـكـامـ كـبـيرـ حـجمـ هـنـخـتـبـ مقـاـوـمـتـهـ لـلـتـأـكـلـ لـوـ عـيـنـةـ كـبـيرـةـ قـويـ مـاـيـنـفـعـشـ نـغـيـرـ حـجمـهاـ إـلـاـ لـوـ ضـرـوريـ عـلـشـانـ نـعـملـ الـاخـتـبـارـ صـحـ.

5.2 Inspection—The material to be sampled shall be visually inspected to determine discernible variations. If any discernible variations are noted, corrective action shall be taken to establish homogeneity in the material prior to sampling. If it is necessary to indicate the degree of variability existing within the main pile, separate samples shall be drawn from separate areas of the pile. The seller shall provide suitable equipment needed for proper inspection and sampling.

٥.٢ـ الفـحـصـ يـجـبـ فـحـصـ الـمـادـةـ الـمـفـرـادـ أـخـذـ عـيـنـةـ مـنـهـاـ فـحـصـاـ بـصـرـيـاـ لـاـكتـشـافـ أـيـ اـخـتـلـافـ وـاـضـحـةـ. إـذـاـ تـمـ مـلـاحـظـةـ أـيـ اـخـتـلـافـاتـ مـرـئـيـةـ، يـجـبـ اـتـخـاذـ إـجـرـاءـاتـ تـصـحـيـحـيـةـ لـتـحـقـيقـ تـجـانـسـ الـمـادـةـ قـبـلـ أـخـذـ عـيـنـةـ. إـذـاـ كـانـ مـنـ الـضـرـوريـ تـوـضـيـحـ درـجـةـ الـتـفـاوـتـ دـاـخـلـ الـكـوـمـةـ الرـئـيـسـيـةـ، يـجـبـ سـحـبـ عـيـنـاتـ مـفـصـلـةـ مـنـ مـنـاطـقـ مـخـتـلـفـةـ مـنـ الـكـوـمـةـ. وـيـجـبـ عـلـىـ الـبـائـعـ تـوـفـيرـ الـمـعـدـاتـ الـمـنـاسـبـةـ الـتـيـ تـمـكـنـ مـنـ إـجـرـاءـ الـفـحـصـ وـأـخـذـ عـيـنـاتـ بـشـكـلـ صـحـيـحـ.

الـشـرحـ لـبـندـ ٥.٢ـ

قبلـ مـاـ نـأـخـذـ عـيـنـةـ لـازـمـ نـبـصـ عـلـىـ الرـكـامـ بـعـيـنـيـنـاـ وـنـشـوـفـ لـوـ فـيـهـ اـخـتـلـافـ فـيـ اللـونـ اوـ الشـكـلـ اوـ الـحـجـمـ لـوـ لـقـيـنـاـ اـخـتـلـافـ لـازـمـ نـتـصـرـفـ وـنـصـلـحـ الـوـضـعـ عـلـشـانـ نـتـأـكـدـ إـنـ الرـكـامـ كـلـهـ مـتـجـانـسـ وـلـوـ عـايـزـيـنـ نـعـرـفـ الـتـفـاوـتـ الـمـوـجـودـ جـوهـ الـكـوـمـةـ لـازـمـ نـأـخـذـ عـيـنـاتـ مـنـ اـمـاـكـنـ مـخـتـلـفـةـ فـيـ الـكـوـمـةـ وـالـبـائـعـ هـوـ الـلـيـ لـازـمـ يـجـبـ الـمـعـدـاتـ الـلـيـ هـنـسـتـخـدـمـهـاـ فـيـ الـفـحـصـ وـسـحـبـ عـيـنـةـ بـشـكـلـ سـلـيـمـ.

5.3 Procedure:

5.3.1 Sampling from a Flowing Aggregate Stream (Bins or Belt Discharge)—Select units to be sampled by a random method, such as Practice D3665, from the production. Obtain at least three approximately equal increments, selected at random from the unit being sampled, and combine to form a field sample whose mass equals or exceeds the minimum recommended in 5.4.2. Take each increment from the entire cross section of the material as it is being discharged. It is usually necessary to have a special device constructed for use at each particular plant. This device consists of a pan of sufficient size to intercept the entire cross section of the discharge stream and hold the required quantity of material without overflowing. A set of rails may be necessary to support the pan as it is passed under the discharge stream. Insofar as is possible, keep bins continuously full or nearly full to reduce segregation.

٥.٣ الإجراءات

٥.٣.١ أخذ العينة من تيار ركام متذبذب (من الصناديق أو السير الناقل) يتم اختيار الوحدات التي ستسحب منها العينات بطريقة عشوائية، مثل الطريقة الموضحة في المعايير D3665 ، أثناء عملية الإنتاج. يجب أخذ ثلاث زيادات على الأقل تكون متساوية تقريباً، ويتم اختيارها عشوائياً من الوحدة المراد أخذ العينة منها، ثم يتم دمج هذه الزيادات لتكوين عينة ميدانية يكون وزنها مساوياً أو أكبر من الحد الأدنى الموصى به في البند ٥.٤.٢ . يجب أخذ كل زيادة من كامل المقطع العرضي للوحدة أثناء تدفقها. عادةً ما يكون من الضروري تجهيز أداة خاصة في كل محطة إنتاج لفرض السحب، وتكون هذه الأداة عبارة عن صينية كبيرة بما يكفي لالتقاط كامل المقطع العرضي للركام المتذبذب وتحتوي الكمية المطلوبة من غير أن تتسبّب. وقد تكون هناك حاجة إلى قضبان ثبيت لدعم الصينية أثناء تمريرها أسفل مجرى التصريف.

وبقدر الإمكان، يجب إبقاء الصناديق ممتلئة بالكامل أو شبه ممتلئة لتقليل حدوث الانفصال الحجمي (الفصل بين الجزيئات الكبيرة والصغرى).

الشرح لبند ٥.٣.١:-

لما نجي ناخد عينة من الركام وهو نازل من السير او من الصندوق لازم نختار وقت العينة بطريقة عشوائية وناخذ ثلاث كميات متساوية تقريباً من الركام ونجمعهم مع بعض علىشان نعمل عينة واحدة كاملة وتكون العينة بوزن مناسب زي ما المعايير بتحدد كل كمية لازم تأخذ من كل عرض الركام اللي نازل مش من جنب واحد بس وعشان نقدر نعمل كده في الغالب محتاجين نستخدم صينية كبيرة بتتحط تحت الركام وهو نازل علىشان تشيل الكمية كلها من غير ما تقع حاجة منها وممكن نحتاج كمان تركب قضبان أو حامل علىشان نعدي الصينية تحت السير بسهولة ولازم نحاول دايماً نخلي الصناديق مليانة علىشان ما يحصلش فصل بين الحصى الكبير والصغرى لأن ده هيأثر على دقة العينة.

NOTE 4—Sampling the initial discharge or the final few tons from a bin or conveyor belt increases the chances of obtaining segregated material and should be avoided.

ملاحظة ٤ العينة من أول دفعه أو من آخر دفعه أطنان من الصندوق أو السير الناقل يزيد من احتمال الحصول على مادة غير متجانسة، ولذلك يفضل تجنب ذلك.

الشرح لملاحظة ٤:-

لما ناخد العينة من اول الركام اللي نازل من السير او من اخره ممكن نلاقي ان الركام مش متجانس يعني الحصى الكبير تجمع في الاول والناعم راح في الآخر وده هيأخلي نتيجة الاختبار مش صحيحة علىشان كده بنستنى شوية ونختار وقت العينة من وسط الكمية.

مثال لو بننقل ركام من صندوق سير وبعدين على شاحنة ماينفعش ناخد عينة من اول ما السير يشتغل ولا من اخر كمييه بتخرج لان ممكن تكون غير ممثله لازم نستنى لما التدفق يكون ثابت ونختار العينة من النص علىشان نضمن انها تمثل كل الركام.

5.3.2 Sampling from the Conveyor Belt—Select units to be sampled by a random method, such as Practice D3665, from the production. Obtain at least three approximately equal increments, selected at random, from the unit being sampled and combine to form a field sample whose mass equals or exceeds the minimum recommended in 5.4.2. Stop the conveyor belt while the sample increments are being obtained. Insert two templates, the shape of which conforms to the shape of the belt in the aggregate stream on the belt, and space them such that the material contained between them will yield an increment of the required weight (see Fig. 1). Carefully scoop all material between the templates into a suitable container and collect the fines on the belt with a brush and dust pan and add to the container.

٥.٣.٢ أخذ العينة من السير الناقل يتم اختيار الوحدات التي سيتم أخذ العينات منها بطريقة عشوائية، مثل الموضحة في المعايير D3665 أثناء عملية الإنتاج. يجب أخذ ثلاث زيادات على الأقل تكون متساوية تقريباً، ويتم اختيارها عشوائياً من الوحدة المطلوب أخذ العينة منها، ثم تدمج لتكوين عينة ميدانية يكون وزنها مساوياً أو أكبر من الحد الأدنى الموصى به في البند ٥.٤.٢ . يتم إيقاف السير الناقل أثناء جمع الزيادات الخاصة بالعينة. ثم توضع قابلان يكون شكلهما مطابقاً لشكل السير، على تيار الركام الموجود فوق السير، ويتم تثبيتها بحيث تكون المسافة بينهما كافية للحصول على زيادة بالوزن المطلوب (انظر الصورة ١). يجمع الركام الموجود بين القابلين بالكامل بعناية باستخدام أداة مناسبة ويوضع في وعاء مناسب كما يتم جمع المواد الناعمة المتبقية على السير باستخدام فرشاة وصينية صغيرة ويضاف كل ذلك إلى الوعاء.

ملاحظة ٥ – يمكن استخدام أجهزة أخذ العينات

الأوتوماتيكية للسير الناقل بشرط أن تتم صيانتها بشكل جيد وأن يتم الفحص الدوري للتأكد من إزالة جميع المواد من السير (انظر الصورة ٢).

الشرح لبند ٥,٣,٢:-

لما نيجي ناخد عينة من الركام على السير الناقل لازم ناخدها بشكل عشوائي من الركام اللي بينزل وبناخد ثلاثة كميات متساوية وبنجعهم مع بعض علشان تكون العينة كبيرة كفاية وبعددين بنوقف السير الناقل علشان نقدر نلم الركام بسهولة وبتحط قالبين شكلهم مناسب لمساحة السير بيتنهم مسافة كفاية علشان نلم كمية الركام اللي محتاجينها بعد كده بنجمع الركام اللي بين القالبين كوييس وبنستخدم فرشة وصينية علشان نلم الركام الناعم اللي على السير ونضيفه للعينة كلها.

مثال عملي شركة بتشغل سير ناقل بينقل ركام لموقع بناء المهندس بيوقف السير وبيركب قالبين على الركام اللي على السير وبينده العمال يجمعوا الركام اللي بين القالبين مع الركام الناعم وبعددين بيعملوا اختبار العينة دي علشان يتأكدو ان الركام مناسب للاستخدام في المشروع.



FIG. 1 Belt Sampling Template

الشكل ١ - قالب أخذ العينة من السير الناقل

شرح الصورة ١

قالب العينة من السير الناقل بنستخدمه لما نحب ناخد عينة من الركام او الرمل اللي ماشي على السير في محطة الخلط بنوقف السير وقت قصير نحط القالب فوق السير علشان يحدد جزء معين من الركام نخنس الركام اللي جوه القالب بس ونحطه في السطل ده بيضمن ان العينة ممثلة وما فيهاش تحيز لو يحتاج عينة اكبر نكر نفس الخطوة في مكان ثاني على السير لازم ناخذ العينة والسير واقف والقالب يكون ثابت كوييس علشان ناخذ عينة مطبطة

NOTE 5—Automatic belt samplers may be used as long as they are properly maintained, and regular inspection ensures all material is being removed from the belt (see Fig. 2).

الشرح لملاحظة ٥:-
لو عندنا مصنع خرسانة بيستخدم جهاز اوتوماتيك يأخذ عينات من السير الناقل الجهاز بيستغل لوحده ويأخذ كمية من الركام كل شوية لكن لازم الفنيين يصينوه بشكل منتظم ويتأكدوا انه بيضعف السير كوييس وما بيسييش ركام عليه لو الجهاز مش بي Shirley كل الركام العينة هتكون ناقصة ومش هتعبر عن الجودة الحقيقية للمواد وده ممكن يسبب مشاكل في الخرسانة بعد كده.



FIG. 2 Automatic Belt Sampler

الشكل ٢ - جهاز أخذ العينات التلقائي من السير الناقل

شرح الصورة ٢:- يستخدم الجهاز لسحب عينات من الركام على السير بشكل تلقائي ومنتظم بدون تدخل يدوي بيفور وقت وبيضمن إن العينة ممثلة بدقة.

5.3.3 *Sampling from Stockpiles*—Avoid sampling coarse aggregate or mixed coarse and fine aggregate from stockpiles whenever possible, particularly when the sampling is done for the purpose of determining aggregate properties that may be dependent upon the grading of the sample. If circumstances make it necessary to obtain samples from a stockpile of coarse aggregate or a stockpile of combined coarse and fine aggregate, design a sampling plan for the specific case under consideration to ensure that segregation does not introduce a bias in the results. This approach will allow the sampling agency to use a sampling plan that will give a confidence in results obtained therefrom that is agreed upon by all parties concerned to be acceptable for the particular situation. The sampling plan shall define the number of samples necessary to represent lots and sublots of specific sizes. The sampling plan shall also define any specialized site-specific sampling techniques or procedures that are required to ensure unbiased samples for existing conditions. The owner and supplier shall agree upon the use of any specialized site-specific techniques or procedures. When site-specific techniques or procedures are developed for sampling a stockpile, those procedures shall supersede the procedures given in 5.3.3.1. (Note 6). General principles for sampling from stockpiles are applicable to sampling from trucks, rail cars, barges, or other transportation units.

٥.٣.٣ أخذ العينات من الأكوام يفضل تجنبأخذ عينات من الركام الخشن أو من الركام المخلوط (الخشن والناعم) من الأكوام كلما أمكن، خصوصاً عندما يكون الهدف من العينة هو تحديد خصائص الركام التي تعتمد على التدرج الجيولوجي. وإذا اضطررت الظروف إلىأخذ عينات من كومة ركام خشن أو كومة ركام مخلوط، فيجب إعداد خطة أخذ عينات خاصة للحالة المحددة، لضمان أن الانفصال الجيولوجي لا يسبب انحراف في نتائج الاختبارات. هذا الأسلوب يسمح للجهة المسؤولة عنأخذ العينات باستخدام خطة تضمن الحصول على نتائج دقيقة.

ويتم الاتفاق على قبولها بين جميع الأطراف المعنية حسب ظروف الحالة. يجب أن تحدد خطة أخذ العينات عدد العينات اللازم لتمثيل الدفعات والوحدات الفرعية ذات الأحجام المختلفة، كما يجب أن توضح أي تقنيات أو إجراءات خاصة بالموقع يجب استخدامها لضمان أن العينات غير منحازة للظروف الحالية. يجب أن يتفق المالك والموارد على استخدام أي تقنيات أو إجراءات خاصة بالموقع. وعندما يتم تطوير إجراءات أو تقنيات خاصة بالموقع لأخذ العينات من الأكوام، فإن هذه الإجراءات تعتبر سارية وتطبق بدلأً من الإجراءات العامة المذكورة في البند ٥.٣.١. كما أن المبادئ العامة لأخذ العينات من الأكوام تتنطبق أيضاً علىأخذ العينات من الشاحنات أو عربات القطارات أو السفن أو أي وسيلة نقل أخرى.

الشرح لبند ٥.٣.٣:

لما نحب نأخذ عينة من كومة ركام يفضل نتجنب نأخذ من الكومة خصوصاً لو العينة هدفها نعرف تدرج الركام لأن الكومة ممكن يكون فيها فصل يعني الحصى الكبير تحت والناعم فوق وده يبوظ نتيجة الاختبار لكن لو اضطربنا نأخذ من الكومة لازم نعمل خطة مخصوصة لحالة الكومة اللي عندنا الخطة دي تحدد ازاي نأخذ العينة ومنين وعدد العينات اللي نحتاجها علىشان نضمن انها تمثل الكومة فعلأ لازم كمان الخطة توضح لو في طريقة خاصة للموقع نستخدمها والمقاول والمالك لازم يتتفقوا على الطريقة دي ولو في طريقة خاصة بالموقع نعملها تبقى هي اللي نستخدمها بدل الطرق العامة كمان نفس القواعد دي نقدر نطبقها لما نأخذ عينة من عربية أو قطر أو مركب بتنتقل الركام

مثال شركة بتشتغل في مشروع طرق وعندهم كومة كبيرة من الركام الناعم والمخلوط المهندس قرر يأخذ عينة علىشان يعمل اختبار تدرج لو خدها من فوق الكومة بس ممكن العينة تكون كلها ناعمة ولو خدها من تحت ممكن تكون كلها خشنة وده هيطلع نتائج غلط فقرر يعمل خطة بسيطة فيها انه هياخذ عينة من ثلاثة مستويات في الكومة من فوق ومن النص ومن تحت وجمعهم مع بعض علىشان يضمن ان العينة تمثل الكومة كلها وفعلأ كده يقدر يعتمد على نتيجة الاختبار

NOTE 6—Specific site sampling plans may include the number of sampling increments (loader buckets) required to construct the sampling pad.

ملاحظة ٦ – قد تتضمن خطط أخذ العينات الخاصة بالموقع عدد الزيادات المطلوبة (مثل عدد معاوٍ اللودر) اللازمة لتكوين منطقة أخذ العينة (السطح المخصص لجمع العينة).

الشرح لملاحظة ٦:-

الملاحظة بتقول إن لو هتاخذ عينة من كومة ركام في موقع معين ممكن تحتاج خطة خاصة بالموقع الخطة دي تحدد عدد المركبات اللي تجمع فيها الركام باستخدام الجرافة مثل زي كام مرة اللودر يشيل علىشان تكون مساحة تجمع عليها العينة بطريقة عادلة ومن غير انحياز.

مثال شركة بتبني طريق وعندها كومة كبيرة من الركام وعايزه تأخذ منها عينة للاختبارات المهندس بيقول لسوق اللودر يشيل الركام ثلث مرات من أماكن مختلفة من الكومة ويفردهم في مكان معين اسمه ساحة العينة وبعدين يأخذ من الساحة دي عينة مماثلة ومتجانسة علىشان يختبرها ويتأكد من جودة الركام.

5.3.3.1 Sampling from Stockpiles with Power Equipment (preferred)—In sampling material from stockpiles it is very difficult to ensure unbiased samples due to the segregation which often occurs when material is stockpiled, with coarser particles rolling to the outside base of the pile. For coarse or mixed coarse and fine aggregate, every effort shall be made to enlist the services of power equipment to develop a separate small sampling pile.

٥.٣.٣.٤ العينات من الأكوام باستخدام المعدات الآلية (ويفضل هذا الأسلوب): عند أخذ عينات من المواد من الأكوام ، من الصعب جداً التأكد من أن العينات غير متحيزه، بسبب حدوث عملية الفصل غالباً عند تكويم المواد، حيث تتدحرج الجزيئات الخشنة إلى قاعدة الكومة من الخارج . ولذلك، في حالة الركام الخشن أو الركام المخلوط من خشن وناعم، يجب بذل كل جهد ممكن للاستعانت بالمعدات الآلية لتجهيز كومة صغيرة منفصلة خاصة لأخذ العينة منها.

الشرح لرقم ١:

لو عايز تأخذ عينة من كومة الركام الكبيرة على الشان تعمل عليها اختبار قبول (يعني تتأكد إنها تنفع تدخل الخلطة فيه خطوات مهمة لازم تتمشى عليها على الشان العينة تطلع صحيحة وممثلة للكومة كلها).

١. مينفعش تدخل بأي شكل على الكومة:

اللودر لازم يدخل من جنب الكومة وتكون السكينة على ارتفاع حوالي ١٥ سم فوق الأرض ومتمنع العجل الأمامي يطلع فوق الكومة على الشان مياثرش على تكوين الكومة ويعمل تفرقة أكثر بين الركام الخشن والناعم.

٢. بعدين تعمل حركة ذكية لإعادة خلط الكومة:

بعد ما اللودر يملأ السكينة بالركام، ميتحركيش لورا، يفضل واقف مكانه، ويرجع السكينة لقدم شوية ويقبله بحيث الركام ينزل تاني على الكومة بشكل ناعم، لأنك بتقلبه وتخلطه من جديد.

الحركة دي مهمة على الشان تخلط المواد اللي كانت مفصولة (زي الركام الكبير اللي راح على الأطراف، والناعم اللي فوق).
٣. طيب لو شفت فرق واضح في الركام؟

لو وأنت بتتصص على الكومة لقيت إن فيه اختلاف كبير في المكونات (يعني مثلاً حلة كلها ناعم وحنة كلها خشن)، أو اللودر صغير ومنش بيقدر يعمل خلط كوييس، في الحالة دي لازم:

يا إما تخلط أكثر من سكينة كوييس على الشان توصل للتوزيع متجانس.

يا إما تشيل السكينات دي وتترمي، على الشان متاخدش منها عينة ممكن تكون غلط وتديك نتيجة مش حقيقة أو تسبب مشاكل بعدين.

مثال لرقم ١:

لو عندك كومة زلط في الموقع وعايز تأخذ منها عينة قبول:

تدخل باللودر من الجنب اللي بيتم التحميل منه حالياً. تخلي السكينة ١٥ سم فوق الأرض، ومتطلعش بعجل اللودر على الكومة.

تملي السكينة، وتقلبه تاني بهدوء على الكومة على الشان تخلط.

لو الكومة باينة فيها فرق كبير أو اللودر صغير، وبعد سكينات أو تخلط أكثر

الشرح لردد ١، ٣، ٤، ٥ :

لما نيجي نأخذ عينة من الركام (زي الزلط أو الرمل) من كومة كبيرة متخرزة في الموقع، بيبقى فيه مشكلة اسمها الفصل أو التفرق، ودي بتحصل لأن الزلط الكبير بيتدحرج وينزل تحت على أطراف الكومة، والرمل الناعم بيغفل فوق أو في النص. يعني ببساطة الكومة بتتفصل لوحدها، فلو خدت عينة من أي حلة عشوائي، العينة دي مش هتمثل الكومة كلها. على الشان كده لو عندنا ركام خشن أو خليط من خشن وناعم، يفضل نستخدم لودر أو حفار ونقوم بيه كومة صغيرة جديدة، نخلط فيها المكونات تاني، ونأخذ العينة من الكومة الصغيرة دي، على الشان تكون أقرب ما يمكن لتمثيل الركام كله بصدق.

مثال عملي:

لو عندك كومة زلط كبيرة في الموقع، وعملت تحليل من الجزء اللي فوق بس، ممكن يطلع التحليل فيه نسبة رمل عالية جدًا، وده مش حقيقي. لكن لو استخدمنت لودر وكومت كومة جديدة صغيرة، وخلطت الزلط تاني، العينة اللي هتطلع منها هتكون أفضل وتمثل الكومة الأصلية بشكل صحيح.

(١) When obtaining a sample from a stockpile for acceptance testing, a loader shall enter the stockpile nearest the area representing material that is currently being shipped or loaded into a production facility, with the bucket approximately 150 mm [6 in.] above ground level, never allowing the front tires of the loader to ramp up on the pile. Without backing up, the loader shall lift the full bucket of material then tilt the bucket down to gently roll the material out of the bucket back onto the pile, thus re-blending any segregated material on the outside surface of the pile. If prior visual inspection noted discernible variation, or if the loader is not of sufficient size to cause a cascading effect down the face of the pile during this remixing process, several buckets of material shall either be remixed or removed and discarded to prevent use of potentially injurious material.

(١) عند أخذ عينة من كومة ركام بغرض اختبار القبول:
يجب على اللودر الدخول إلى الكومة من أقرب نقطة تمثل المنطقة التي يتم منها حالياً شحن المواد أو تحويلها إلى محطة الإنتاج، على أن يكون الجرافة (سكينة اللودر) على ارتفاع يقارب ١٥٠ مم [٦ إنش] من سطح الأرض، مع عدم صعود العجلات الأمامية للودر على الكومة.
دون الرجوع للخلف، يقوم اللودر برفع السكينة المعلوّة بالكامل بالركام، ثم يُمْيل السكينة إلى الأمام بحيث ينزل الركام برفق من السكينة على الكومة مرة أخرى، لإعادة خلط المواد المفصولة (أي التي انفصلت بسبب التكتيس) الموجودة على السطح الخارجي للكومة.
إذا تقت ملاحظة تغيير واضح في الركام أثناء المعاينة البصرية السابقة، أو إذا كان حجم اللودر غير كافي لإحداث تأثير الانحدار (التدرج) على وجه الكومة أثناء هذه العملية، فإنه يجب إعادة خلط عدة سكينات من الركام أو إزالتها والتخلص منها، وذلك لتجنب استخدام مواد قد تكون ضارة أو غير مطابقة.

(2) After re-blending, the loader shall re-enter the stockpile, as before, and obtain a full loader bucket of the re-blended material, tilt back, and lift the bucket only high enough to back up slightly.

(٢) بعد إعادة الخلط يجب على اللودر أن يعود للدخول إلى الكومة مرة أخرى، بنفس الطريقة السابقة، وأن يقوم بأخذ جردل كامل من الركام الذي تم إعادة خلطه، ثم يميل الجردل للخلف (ليحتفظ بالركام بداخله)، ويرفعه فوق بالقدر الكافي الذي يسمح له بالرجوع إلى الخلف قليلاً.

الشرح لرقم ٢

بعد ما خلطنا الكومة كوييس بالطريقة اللي قلناها قبل كده يعني اللودر قلب شوية من الركام على الكومة علشان يوزع ويمزج المواد المفصولة)، نيجي دلوقتي نبدأ نأخذ العينة الفعلية.

اللودر يعمل إيه؟

١. يرجع يدخل تاني الكومة بنفس الطريقة اللي دخل بيها أول مرة (يعني من نفس الاتجاه، والسكينة تبقى على ارتفاع بسيط، وميركبش على الكومة).
٢. يأخذ سكينة مليانة من الركام اللي اتخلط.
٣. يرجع السكينة لورا علشان يحافظ على الركام جواهاً وميفرطش منه.
٤. وبعدين يرفع السكينة رفع خفيف، يعني بس على قد ما يقدر يرجع اللودر لورا شوية، مش لازم يرفعها عالي.

(3) At the base of the main stockpile with the bucket only high enough to permit free-flow of the material from the bucket, the loader operator shall tilt the bucket forward to gently roll the material out of the bucket, forming a small sampling pile. If the loader bucket is not of sufficient size to create a sample pad of representative size, multiple buckets shall be used, dumped on top of each other and back-dragged to form a single sample pad.

(٣) عند قاعدة الكومة الرئيسية، ومع رفع السكينة (الجرافة) فقط إلى الارتفاع الذي يسمح بانسياب الركام منها بحرية، يجب على مشفل اللودر أن يميل السكينة إلى الأمام بحيث يتدرج الركام برفق منها لتكوين كومة صغيرة لأخذ العينة. وإذا لم تكن سكينة اللودر كبيرة بما يكفي لتكوين كومة (منصة) عينة بحجم مناسب ومُمثل، يتم استخدام عدة سكاكين من الركام تُفرغ فوق بعضها البعض، ثم يتم تسويتها للخلف لتشكيل منصة واحدة موحدة للعينة.

عد ما اللودر يأخذ سكينة مليانة من الركام اللي اتخلط، يروح على قاعدة الكومة الأصلية (يعني عند الأرض، مش فوق الكومة)، ويرفع السكينة رفع بسيط جداً، بس بحيث الركام ينزل بحرية.

وبعدين يعمل إيه؟ يميل السكينة لقدمام بشوبيشن، ويخلّي الركام ينزل ويتكون بهدوء على الأرض، وكده هو بيكون حاجة اسمها "كومة أخذ العينة أو العينة الممثلة".

لكن لو كانت السكينة صغيرة ومش بتكتفي نعمل منها كومة مناسبة لأخذ العينة، ساعتها نعمل إيه؟

نجيب كذا سكينة ونفضيهم فوق بعض، وبعدين نرجع بالسكينة على الركام (Back-drag) علشان نتسوي الكومة كوييس وتبقي متجانسة، وسهل نأخذ منها عينة تمثل الكومة كلها.

مثال عملي:

أنت شغال في موقع وفيه كومة كبيرة من الزلط وعايز تأخذ منها عينة اختبار.

١. جبت اللودر وخلطت الكومة زي ما اتفقنا.

٢. بعد كده خدت سكينة مليانة، ورحت بيهما عند الأرض في جنب الكومة.

٣. ميلت السكينة بهدوء، والزلط نزل وعمل كومة صغيرة على جنب.

٤. بصيت على الكومة لقيتها صغيرة، مش هتنفع لعينة تمثل الكومة كلها.

٥. جبت كمان سكينتين فرغتهم فوق بعض

٦. وبعد كده رجعت باللودر على الركام وسطحته بالسحب الخلفي، وبقت كومة كوييسة أقدر أخذ منها عينة صح.

(4) At this point the loader operator shall raise the bucket, drive forward far enough to reach across the small pile with the loader bucket without allowing the loader tires to ramp up on the sampling pile, lower the bucket to about half the height of the small pile, and backup, therefore creating a flat surface for

sampling (see Fig. 3). The loader shall only back-drag the small pile once. This flat surface provides a stable and safe area to obtain a representative sample

(٤) في هذه المرحلة، يجب على مشغل اللودر أن يرفع السكينة، ثم يتقدم إلى الأمام بمقدار كافٍ بحيث تصل السكينة إلى منتصف كومة العينة الصغيرة، دون أن تصعد عجلات اللودر على الكومة. بعد ذلك، يقوم بإنزال السكينة إلى حوالي نصف ارتفاع الكومة الصغيرة، ثم يتراجع إلى الخلف، مما يؤدي إلى تسوية سطح الكومة لأخذ العينة (انظر الشكل ٣). يسمح لللودر بسحب الكومة للخلف (Back-drag) مرة واحدة فقط. هذا السطح المستطح يُوفر منطقة ثابتة وآمنة يمكن منها أخذ عينة مماثلة.

الشرح لرقم ٤:

بعد ما خليت اللودر يكوّم العينة الصغيرة على جنب، دلوقيتي جاي وقت تسوية سطح الكومة دي علىشان نعرف ناخد منها العينة بشكل آمن وصحيح.

اللودر يعمل إيه؟

١. يرفع السكينة شووية

٢. يتقدم لقدمان لحد ما السكينة توصل نص الكومة الصغيرة اللي عملناها،

ومن غير ما يركب العجل بتاعه فوق الكومة (دي نقطه مهمة جدًا علىشان ما تبوّطش الكومة).

٣. بعدين ينزل السكينة لحد ما تبقى في مستوى نص ارتفاع الكومة،

٤. وبعدين يرجع باللودر للخلف يعني بيجر السكينة على الركام ويفرده.

لكن خد بالك!

مسموح بس يعمل الحركة دي مرة واحدة بس علىشان ما يحصلش فصل أو تفرقة تاني في الركام.

النتيجة؟

يعني عندك سطح مستوي وثبتت وآمن تقدر تأخذ منه العينة بطريقه تمثل الكومة كلها.

مثال عملي:

في الموضع عندك، اللودر عمل كومة صغيرة من الزلط بعد الخلط،

تيجي تقوله:

ارفع السكينة شووية وادخل لقدمان لحد ما توصل نص الكومة، بس بلاش ترجب الكاوتش فوقها نزل السكينة نص ارتفاع الكومة، وارجع بيهَا ورا بشوبيش مرة واحدة بس."

بعد ما يخلص، هتلaci الكومة بقت مستطحة، وسهل جدًا تأخذ منها عينة نظيفة ومماثلة من غير ما تقع أو الركam يتفرق.

oval-shaped sampling pad. The sample shall be obtained across the entire flat area, but avoid sampling within 0.3 m [1 ft] of the sample pad edge. Divide the sample pad into four quadrants and sample equal amounts of materials evenly across each quadrant. Fully insert the shovel as near vertical as possible then gently roll the shovel back and lift slowly to avoid coarse material rolling off the sides of the shovel (Note 7). Obtain additional shovelfuls from different quadrants of the sampling pad, and in areas that avoid previous "shovel holes."

(٥) وضع دلاء العينة بالقرب من منتصف السطح المستطح

الذي تم تشكيله (الذي يكون عادةً على شكل بيضاوي). يجب أن يتم أخذ العينة من كامل المنطقة المستطحة، مع تجنب أخذ العينة من مسافة تقل عن ٣٠،٣ متر [١ قدم] من حافة الكومة.

قم بتقسيم سطح الكومة المستطحة إلى أربعة أرباع، ثم خذ كميات متساوية من الركام بشكل متوازن من كل ربع. أدخل الجاروف بشكل عمودي قدر الإمكان داخل الركام، ثم قم بلقه برفق وسحبه لأعلى ببطء، وذلك لمنع تدحرج الحصويات الخشنة عن جوانب الجاروف (ملاحظة ٧).

كرر العملية، وخذ كميات إضافية من الركام من أرباع مختلفة من سطح الكومة، وتتجنب الأماكن التي تم الحفر فيها سابقًا بالجاروف.

الشرح لرقم ٥:

بعد ما سويت سطح الكومة وبقت مستوية نيجي بقى نبدأ ناخد العينة فعلياً بالجاروف (الكوريك):

١. أول حاجة تحط السطوط أو الجردل اللي هتحط فيه العينة في نص الكومة المستوية يعني في القلب كده مش على الأطراف.

٢. بعدين متاخدش عينة من على الحروف... سيب حوالي ٣٠ سم (يعني تقريباً شبرين كبار أو قدم واحدة) بعيد عن الحواف، علىشان الركام اللي على الأطراف بيكون مفروز أو مش ثابت.

٣. اقسم الكومة دي لأربع أرباع بعينك يعني تتخيل خطين عاملين علامه + وكل ربع منهم تأخذ منه نفس الكمية تقريباً، علىشان تكون العينة متوازنة وتمثل كل الركام.

٤. لما تيجي تستخدم الجاروف (الكوريك)، دخله بزاوية عمودية (يعني واقف على الأرض كأنه مستقيم)، وبعدين لقه على خفيف وطلعه بهدوء، علىشان الزلط الكبير ميقعش من الجوانب.

٥. كرر الحركة دي كذا مرة، وكل مرة حُش على ربع مختلف من الكومة، وكمان ابعد عن أي حفرة أو مكان كنت لسه واحد منه جاروف قبل كده.

(٥) Place the sample bucket(s) near the center of the flat,

مثال عملي:

أنت في الموقع، ويتجمع عينة من كومة زلط:

لو استخدمت كوريك مدبب، هتلحظ إن الزلط الكبير بيترحلق من الجنبين، وتحس إنك بتعيد نفس الخطوة كذا مرة، والعينة ما بتكونش موزونة.

لكن لو معاك كوريك رأسه مربع، والجنب مرفوعة سنة لفوق، هتلقي الزلط بيتم جوه الكوريك كوييس، مفيش

5.3.3.2 Sampling from Stockpiles Without Power Equipment:

٥.٣.٣.٢ أخذ العينات من الأكوام بدون معدات آلية (غير موصى به):

الشرح لبند ٥.٣.٣.٢

الطريقة دي بتتكلم عن لما تيجي تأخذ عينة من كومة ركام من غير ما تستخدم لودر أو أي معدة آلية، يعني بتاخدها يدويا بالكوريك أو بالكاف.

بس الطريقة دي مش مفضلة، ليه؟ لأن الكومة بيكون فيها فصل طبيعي: الركام الكبير دائمًا بيروح على الأطراف تحت، والرمل الناعم بيكون فوق، فلو خدت عينة من مكان عشوائي، احتمال كبير تطلع العينة مش ممثلة للكومة كلها، يعني النتائج تطلع مضللة.

NOTE 8—Sampling coarse aggregate and coarse and fine mixed aggregate stockpiles without the aid of power equipment is not advised.

ملاحظة - ٨

لا ينصح بأخذ عينات من أكوام الركام الخشن أو الأكوام المختلطة من ركام خشن وناعم بدون استخدام معدات آلية.

الشرح لملاحظة ٨

لما تيجي تأخذ عينة من كومة فيها زلط خشن أو خليط زلط ورمل من غير لودر بيكون صعب توصل لعمق الكومة وكمان الركام بيكون مفروز الزلط الكبير تحت والرمل فوق فلو خدت عينة بيديك ممكن تطلع من فوق بس و ساعتها العينة مش هتمثل الكومة كلها على شان كده بيقولك الأفضل متاخدش عينة من الكومات دي من غير معدة تساعدك

مثال في الموقع لو عندك كومة ركام والرمل فيها مفروز وحاولت تأخذ عينة بالكوريك من فوق بس العينة هتطلع كلها ناعم ومش هتعبر عن الحقيقة و ساعتها نتيجة الاختبار ممكن تطلع غلط

مثال عملي لرقم ٥

أنت في الموقع واللودر سلملك كومة صغيرة مسطحة وجاهزة، تعمل الآلة تحط الجردل في نص الكومة. تبعض للكومة كأنك قسمتها ٤ أرباع. تبدأ مثلاً من الربع اليمين قدام، تدخل الجاروف عمودي، تلفه سنة بسيطة وتطلعه على مهلك. تحط اللي خدته في الجردل. تروح للربع اللي بعده، وهكذا. وتأكد إنك متاخدش من الحنة اللي خدت منها قبل كده، على شان العينة تفضل موزونة.

NOTE 7—Square-tip shovels with the outer edges rolled up approximately 50 mm [2 in.] on each side work well in preventing material from rolling from the side. Spade-tip shovels are not recommended.

ملاحظة - ٧

أفضل نوع كوريك لاستخدامه أثناء أخذ العينة هو الكوريك اللي طرفه مربع، وتكون الجانب مرفوعة حوالي ٥ سم (٢ إنش)، على شان تمنع الزلط أو السن من الوقوع من على الجوانب وانت بتاخد العينة. أما الكوريك اللي طرفه مدبب (مدور أو حاد)، ما ينصح باستدامه، لأنه بيخل الركام يتزحلق من الجوانب وممكن يضيع منه جزء أثناء النقل، وبالتالي العينة ما تكونش دقيقة.

الشرح لملاحظة - ٧:

لما تيجي تجمع عينة من الركام باستخدام الكوريك، لازم تتأكد إن الركام ما يوقعش منك وإنست بتطلعه، على شان العينة تكون كاملة وتمثل الكومة صح. وهذا نوع الكوريك بيفرق:

الكوريك المناسب هو اللي طرفه مربع والجانب بتاعتة مرفوعة لفوق حوالي ٥ سم.

الشكل ده بيساعد إن الزلط او الركام يفضل جوه الكوريك ومفيش حاجة تتزحلق من الجنبين، وده بيديك عينة سليمة.

أما الكوريك اللي طرفه مدبب فده مش مفضل في أخذ العينات لأنه بيخل الركام خاصة الكبير، ينزل من الجوانب وإنست طالع بيه، و ساعتها العينة ممكن تكون ناقصة أو غير ممثلة.

(1) Where power equipment is not available, samples from stockpiles shall be made up of at least three increments taken from the top third, at the mid-point, and bottom third of the elevation of the stockpile.

(ا) في حال عدم توفر معدات آلية، يجب أن تتكون العينة المأخوذة من الكومة من ثلاثة دفعات على الأقل، يتم جمعها من الثلث العلوي، ومنتصف الارتفاع، والثلث السفلي من الكومة، وذلك لضمان تمثيل العينة لكامل طبقات الركام داخل الكومة.

الشرح لرقم ١

لما ما يكونش في لودر او معدات ناخد بيهما عينة لازم نزع العينة على الكومة كلها ماينفعش ناخد من فوق بس ناخد تلت من فوق وتلت من النص وتلت من تحت علشان العينة تكون ممثلة لكل الكومة مثلًا لو عندك كومة زلط مترين ارتفاع تاخد شوية من اول نص مترين فوق وشوية من نص الكومة وشوية من اخر نص مترين تحت وتجمعهم مع بعض في سطل واحد ده بيضمن ان العينة تعبر عن كل الركام في الكومة مش جزء واحد بس.

(2) Shove a board vertically into the pile just above the sampling point to prevent coarser material from rolling down and further segregating the material and biasing the sample. The board shall be of ample size to prevent material from cascading down into the sampling area.

(٢) يجب دفع لوح خشبي بشكل عمودي داخل الكومة مباشرة فوق نقطة أخذ العينة، وذلك لمنع المواد الخشنة من التدحرج إلى أسفل، مما قد يؤدي إلى زيادة فصل المواد وتحيز العينة. وينبغي أن يكون اللوح بحجم كافٍ لمنع المواد من الانزلاق أو الانحدار إلى منطقة أخذ العينة.

الشرح لرقم ٢

لما تيجي تاخد عينة من كومة زلط كبيرة وانت واقف على جنب الكومة ممكن ان الزلط الكبير اللي فوق يتدرج وينزل مكان ما بتاخذ العينة وده بيبيظ توزيع الركام وبيفخلي العينة كلها خشن علشان كده لازم تحط لوح خشب واقف عمودي قدامك فوق مكان العينة اللوح ده هيمنع الزلط الكبير ينزل على العينة ويسبب تفرقة في الركام مثل انت واقف بتاخذ عينة من نص كومة ارتفاعها مترين وانت بتتجر بالكوريك الزلط من فوق بينزل على مكان الحفر لو حطيت لوح خشب واقف قبلك هيمسك الزلط مكانه ومتش هيسمحله ينزل و ساعتها هتاخد عينة مطبوعة من غير ما تبقى كلها خشن

(3) With the board in place, scrape off the outermost surface of the pile with the shovel, then insert the shovel perpendicular to the angle of the pile, into the freshly exposed material to obtain the sample. Repeat this process across the face of the stockpile until the recommended minimum field sample size in 5.4.2 is obtained but no less than the three increments described in 5.3.3.2(1).

(٣) مع تثبيت اللوح الخشبي في مكانه، قم بكسح السطح الخارجي للكومة باستخدام الجاروف، ثم أدخل الجاروف بشكل عمودي على ميل الكومة داخل المادة التي تم كشفها حديثًا لأخذ العينة. كرر هذه العملية على طول وجه الكومة حتى يتم الحصول على الحد الأدنى الموصى به لحجم العينة الميدانية كما هو محدد في البند ٥.٤.٢، ولكن لا تقل كمية العينة عن ثلاثة دفعات فرعية الموضحة في البند ٥.٣.٣.٢(١).

الشرح لرقم ٣

لما تحط اللوح الخشب في مكانه علشان يمنع الزلط الكبير ينزل على العينة بيقى لازم تمسح أول طبقة من سطح الكومة بالكوريك علشان تشيل المواد اللي ممكن تكون ملوثة أو مفرزة

بعد كده تدخل الكوريك عمودي على ميل الكومة يعني مش تميل الكوريك مع الكومة لكن تدخلها مستقيمة في الركام الجديد اللي ظهر من تحت

كرر العملية دي على طول وجه الكومة وخد كمية كافية من الركام حسب المطلوب لكن لازم على الأقل تاخد التلت دفعات اللي شرحناهم قبل كده.

مثال عملي في الموقع:

لو الكومة ارتفاعها مترين وأنت تحتاج عينة كبيرة من الركام

حط لوح خشب فوق مكان أخذ العينة علشان تمنع الزلط ينزل

امسح الطبقة اللي على السطح بالكوريك
دخل الكوريك مستقيم في الركام الجديد وخد العينة
كرر من أماكن مختلفة على وجه الكومة لحد ما تجمع الكمية المطلوبة

5.3.3.3 Sampling Fine Aggregate from Stockpiles (Alternative Method for Fine Aggregate Only)—When sampling fine aggregate from a stockpile, the outer layer, which easily becomes segregated by wind and rain during stockpile storage, shall be removed and the sample taken from the material beneath.

٣،٣،٣،٣ أخذ عينات الركام الناعم من الأكوام (طريقة بديلة خاصة بالركام الناعم فقط):
عند أخذ عينات من الركام الناعم من كومة التخزين، يجب أولاً إزالة الطبقة الخارجية، نظراً لأنها غالباً ما تتعرض للفضل الحبيبي بسبب تأثير الرياح أو الأمطار أثناء التخزين. بعد ذلك، تؤخذ العينة من المواد الواقعه أسفل هذه الطبقة لضمان تمثيلها الجيد لمحتوى الكومة.

شرح لبند ٣،٣،٣ مع مثال عملي
لما بنجي ناخد عينة من الركام الناعم زي الرمل من كومة في الموقعي لازم نخلي بالنا إن الطبقة الخارجية ممكن تكون اتعرضت لعوامل جوية زي الرياح أو المطر وده بيخليلها مش مشمثلة لباقي الكومة لأنها ممكن تكون حصل ليها انفصال يعني الحبيبات الخفيفه راحت في اتجاه والتقليله في اتجاه تاني

علشان كده لازم في البداية نشيل الطبقة الخارجية اللي ممكن تكون اتأثرت وده بيكون تقريباً حوالي عشرة إلى خمسة عشر سنتيمتر من السطح وبعد ما نشيلها نبدأ

ناخد العينة من الرمل اللي تحت الطبقة دي مثال عملي لو انت في الموقعي وعايز تاخد عينة من كومة رمل وشاييف إن الكومة كانت مكسوفة للمطر يبقى تشيل أول جزء من السطح وبعد كده تفرس الجاروف في الرمل اللي تحت وتأخذ منه جزء وتكرر ده في كذا نقطة حوالين الكومة وبعدين تجمع الأجزاء دي مع بعض علشان تعمل منها العينة اللي هتروج المعمل.

الهدف من الخطوة دي هو إننا نضمن إن العينة اللي أخذناها فعلاً بتمثل الكومة كلها ومش بس الجزء اللي أتأثر بعوامل الجو.

(I) Sampling tubes approximately 30 mm [1.25 in.] minimum by 2 m [6 ft] in length shall be inserted into the shipping face of the stockpile horizontally at random locations.

(ا) يجب إدخال أنابيب أخذ العينات، التي يبلغ قطرها التقريري ٣٠ مم [١,٢٥ بوصة] وطولها ٢ متر [٦ أقدام] على الأقل، أفقياً في الجهة المكسوفة من كومة التخزين وفي موقع عشوائي.

الشرح لرقم ١:
في بعض الحالات يتم استخدام أنابيب معدنية أو بلاستيكية (اسمها أنابيب أخذ عينات) علشان نوصل إلى داخل كومة الركام ونأخذ منها عينة من العمق بدل ما نكتفي بالسطح. الأنابيب دي بيكون قطرها حوالي ٣٠ مم وطولها ٢ متر، وبتدخل بشكل أفقى في واجهة الكومة اللي ظاهر منها الركام، علشان نوصل لجوة الكومة ونحصل على عينة تكون مختلفة أكثر.

مثال عملي: لو عندك كومة رمل كبيرة ومترصصة على شكل جبل، وعايز تتأكد إن العينة اللي هتاخدها مش من السطح بس لأن السطح ممكن يكون اتأثر بالمطر أو الرياح في الحالة دي هتجيب أنبوبة طولها حوالي ٢ متر وقطرها ٣٠ مم وتفرسها أفقياً في الكومة من الجنب يعني في الجزء اللي ظاهر من الكومة (الوش الخارجى).
تختار المكان بشكل عشوائي مش كل مرة نفس النقطة وتدخل الأنبوبة لحد ما توصل لجوة الرمل اللي جواه وتستخدموه تسحب الأنبوبة وتفرغ منها الرمل اللي جواه وتستخرمه كجزء من العينة. وتكرر نفس الخطوة دي في كذا نقطة مختلفة على الكومة علشان تجمع عينة تمثل الكومة كلها.

NOTE 9—A sampling tube can be constructed of aluminum, PVC, or other sturdy material. The tip being inserted into the pile can be cut at a 45° angle to ease insertion.

ملاحظة ٩ – يمكن تصنيع أنبوب أخذ العينة من الألومنيوم أو PVC أو أي مادة قوية أخرى. ويمكن قطع الطرف المدخل في الكومة بزاوية ٤٥ درجة لتسهيل إدخاله.

الشرح لملاحظة ٩:
أنبوب أخذ العينة مش لازم يكون نوع معين، ممكن تصنعه من المنيوم أو بلاستيك PVC أو أي مادة قوية تحتمل الضغط أثناء الإدخال في الكومة علشان تسهل إدخال الأنبوب في الكومة بنقص الطرف اللي هيدخل في الركام بزاوية ٤٥ درجة بدل ما يكون مستقيم، لأن الطرف المائل بيساعد الأنبوب إنه "يشق" طريقه داخل الكومة بسهولة.

مثال عملي:
أنت في الموقعي وعايز تستخدم أنبوب علشان تاخد عينة من كومة رمل و ما فيهش أنبوب جاهز فقررت تصنع واحد بنفسك جبت ماسورة بلاستيك PVC بطول ٢ متر وقطر حوالي ٣٠ مم و قبل ما تبدأ تستخدمنها جبت منشار وقطعت الطرف اللي هيدخل في الكومة بزاوية ٤٥ درجة بدل ما تسيبه مستقيم علشان لما تبدأ تفرس الأنبوب في الرمل يدخل بسهولة وميمسكش أو يوقف في أول الكومة بعد كده بدأت تفرس الأنبوب في الكومة وتأخذ العينة. الفكرة إن الطرف المائل بيساعدك تدخل بسهولة، والمادة القوية بتخلص الأنبوب مايتنيش أو يتكسر جوه الكومة.

(2) Sample shall be taken at a minimum height of 3 ft from the surrounding grade.

(٢) يجب أخذ العينة على ارتفاع لا يقل عن ٣ أقدام من مستوى الأرض المحيطة

الشرح لرقم ٢:-
لازم تأخذ العينة من الكومة على ارتفاع لا يقل عن تلات أقدام يعني حوالي تسعين سنتي علشان الجزء اللي تحت بيكون معرض للمياه والضغط وممكن يكون مختلف عن باقي الكومة

مثال لو انت واقف قدام كومة رمل ماينفعش تغرس الانبوبة من تحت خالص لازم تطلع شوية على الكومة وتغرسها على ارتفاع متراً تقريباً علشان العينة تكون سليمة

(3) A minimum of five tube insertions randomly spaced across the face of the stockpile shall form a single field sample (see Fig. 4). Ensure that the minimum field sample size recommended in 5.4.2 is obtained.

(٣) يجب إدخال الأنابيب في خمسة مواضع على الأقل موزعة عشوائياً عبر واجهة الكومة لتكون عينة ميدانية واحدة. تأكد من أن حجم العينة الميدانية يساوي أو يتتجاوز الحد الأدنى الموصى به في البند ٥.٤.٢ (انظر الشكل رقم ٤).

الشرح لرقم ٣:-
لازم تدخل الأنابيب في خمس أماكن مختلفة على وش الكومة بشكل عشوائي، وتجمع منهم الرمل علشان تكون عينة واحدة تمثل الكومة كلها. كمان لازم تتأكد إن كمية الرمل اللي جمعتها كافية حسب ما الموصفة بتقول عليه.

مثال بسيط:
لو عندك كومة رمل في الموقع، هتغرس الأنابيب في خمس نقط مختلفة من قدام الكومة، تأخذ شوية من كل نقطة، وتجمعهم في وعاء واحد، وتبعدتهم للمعمل كعينة تمثل الكومة كلها.

5.3.4 Sampling from Transportation Units—Avoid sampling coarse aggregate or mixed coarse and fine aggregate from transportation units whenever possible, particularly when the sampling is done for the purpose of determining aggregate properties that may be dependent upon the grading of the sample. If circumstances make it necessary to obtain samples from a transportation unit, design a sampling plan for the specific case under consideration to ensure that segregation situation. The sampling plan shall define the number of samples necessary to represent lots and sublots of specific sizes. General principles for sampling from stockpiles are applicable to sampling from trucks, rail cars, barges, or other transportation units.

٤،٥ أخذ العينات من وحدات النقل:

يفضل تجنب أخذ عينات من الركام الخشن أو الركام المختلط (الخشن والناعم) من وحدات النقل كلما أمكن ذلك، خاصةً عندما يكون الغرض من العينة هو تحديد خصائص الركام التي قد تعتمد على التدرج الحبيبي للعينة. وإذا كانت الظروف تفرض ضرورة أخذ العينات من وحدة نقل، فيجب تصميم خطة أخذ عينات تناسب الحالة المحددة لضممان تمثيل جيد وتقليل تأثير الانفصال الحبيبي (الانعزال).

يجب أن تحدد خطة أخذ العينات عدد العينات المطلوبة لتمثيل الدفعات والوحدات الفرعية ذات الأحجام المحددة. وتعتبر المبادئ العامة لأخذ العينات من الأكوام قابلة للتطبيق عند أخذ العينات من الشاحنات أو عربات السكك الحديدية أو السفن أو غيرها من وحدات النقل.

شرح مع مثال عملي

لما بنكون عايزين نأخذ عينة من الركام علشان نحلل خصائصه خاصة التدرج الحبيبي يفضل بقدر الإمكان ما نأخذ العينة من وسيلة النقل زي الشاحنات أو عربات القطار أو السفن لأن الركام بيتعرض للانفصال أثناء التحميل والنقل وده بيخلify توزيع الحبيبات غير منتظم في أماكن مختلفة من الحمولة.

لكن لو مضطرين نأخذ العينة من وسيلة النقل يبقى لازم نحط خطة واضحة لأخذ العينة بحيث نضمن إنها تمثل الحمولة كلها وما تكونش من مكان واحد بس لأن ده ممكن يدي نتائج مضللة الخطأ دي بتحدد عدد العينات اللي لازم نأخذها ومنين نأخذها بالظبط علشان نعطي كل أجزاء الحمولة.

بنطبق نفس المبادئ اللي بنستخدمها في أخذ العينات من الأكوام على وسائل النقل يعني نحاول نعطي أكثر من مكان داخل وسيلة النقل.

مثال لو عندك شاحنة لسه واصلة بالموقع و مليانة ركام خشن وناعم وعايز تأخذ منها عينة لو معنديش وقت تستنى تفرغها وتأخذ من كومة على الأرض هتضطر تأخذ من الشاحنة نفسها ساعتها ما ينفعش تأخذ من نقطة واحدة زي السطح أو من الخلف بس لازم تأخذ من أماكن مختلفة زي مقدمة الشاحنة ووسطها ونهايتها ولو تقدر من الجوانب كمان وتجمع العينات دي كلها وتخلطهم علشان تعمل عينة مركبة بتتمثل الحمولة كلها.

الهدف إنك تطلع بعينة فعلاً تعبر عن الركام كله مثل بس عن جزء اتعرض للانفصال بسبب النقل.



FIG. 3 Five-Step Photographic Sequence of Constructing Sampling Pad from Stockpile of Aggregate.

الشكل ٣ – تسلسل فوتوغرافي مكون من خمس خطوات لإنشاء منطقة تجميع العينة من كومة الركام

الشرح المبسط للصورة لشكل ٣:

في الصورة رقم (١) اللودر بيدخل على الكومة وبيكون رافع السكينة بقاعته حوالي ٥٠ ملم فوق سطح الأرض وده بيساعده ياخذ كمية متوازنة من الركام.

في الصورة رقم (٢) اللودر يلف شوية بهدوء ويفرغ الركام من السكينة بلطف علشان يعمل كومة صفيرة فوق الأرض ودي بتكون الأساس اللي هنعمل منه منطقة تجميع العينة.

في الصورة رقم (٣) اللودر بيتم السكينة قدام على الكومة الصفيرة وبعدين ينزلها ويرجع للخلف علشان يفرد الركام ويتحول الكومة الصفيرة إلى طبقة مستوية ودي منطقة تجميع العينة اللي هناخد منها العينة.

في الصورة رقم (٤) بعد الفرد بتكون قدامنا مساحة مفرودة من الركام ودي اسمها منطقة تجميع العينة من أخذ العينة وبتكون جاهزة إننا نأخذ منها العينة.

في الصورة رقم (٥) بنقسم المنصة تخيليًا إلى أربع أجزاء زي ما هو مرسوم في الصورة على شكل علامة اكس وبعدين بنأخذ كميات صفيرة من كل جزء من الأجزاء الأربع علشان تكون عينة مركبة بتمثل الركام كله بشكل عادل.



FIG. 4 Sampling Fine Aggregate from Stockpile Using Sampling Tube.

الشكل ٤ – أخذ عينة من الركام الناعم من كومة التخزين باستخدام أنبوب أخذ العينات.

الشرح المبسط للصورة لشكل ٤ :-

الصورة بتوضح طريقة أخذ عينة من الركام الناعم (زي الرمل) من كومة باستخدام أنبوب طويل مجوف بدل الجاروف أو السكينة

الأنبوب ده بيكون غالباً من مادة قوية زي الألمنيوم أو البلاستيك وبيكون طوله حوالي ٢ متر وقطره حوالي ٣٠ ملم

الي بيحصل في الصورة إن الفني بيغرس الأنبوب أفقياً داخل الكومة من أحد الجوانب يعني بيدخله من الجنب مش من فوق علشان يصل داخل الكومة ويأخذ عينة من العمق مش بس من السطح.

الهدف من كده إن السطح الخارجي للكومة ممكن يكون ا تعرض لعوامل جو زي المطر أو الرياح وده يسبب انفصال في الحبيبات وبالتالي العينة من السطح مش هتمثل الكومة كلها.

بعد ما يدخل الأنبوبي لحد العمق المطلوب بيطلعه تاني ويكون جواه كمية من الركام ودي اللي بتروح للتحليل في بعض الأحيان بيتم تكرار العملية دي في كذا نقطة من الكومة وبعددين يتم خلط الكميات اللي طلعنها مع بعض علشان تكون عينة مركبة ممثلة للكومة كلها.

NOTE 10—Sampling from transportation units should be avoided if at all possible. In sampling material from transportation units it is very difficult to ensure unbiased samples, due to the segregation which often occurs when material is transported, with coarser particles rolling to the outside and finer particles settling.

ملاحظة ١٠ – يجب تجنب أخذ العينات من وحدات النقل قدر الإمكان. فأخذ العينات من مواد موجودة في وسائل النقل يكون من الصعب فيه ضمان أن تكون العينة ممثلة فعلياً للمادة، لأن التفرقة في الركام تحدث غالباً أثناء النقل، حيث تتحرك الحبيبات الخشنة إلى الأطراف بينما تستقر الحبيبات الناعمة في الأسفل.

الشرح لملاحظة ١٠ :-

لما الركام يتنقل في عربية او قطار بيحصل تفرقة الركام الكبير بيتجمع على الجوانب والرمل الناعم بينزل تحت علشان كده لو خدت عينة من مكان واحد بس العينة ممكن تكون مش ممثلة فعلياً للشحنة كلها وممكن تطلع النتيجة غلط علشان كده الافضل نتجنب ناخذ عينات من وسائل النقل الا في الضرورة ولازم ناخذ من اكتر من مكان مثل لو عندك عربية نقل مليانة ركام وخدت عينة من فوق بس هتلقيها كلها زلط كبير ولو خدت من تحت هتكون ناعم والعينة الصح لازم يكون فيها من كله علشان تمثل الحقيقة.

5.3.4.1 In sampling coarse aggregates from railroad cars or barges, effort shall be made to enlist the services of power equipment capable of exposing the material at various levels and random locations.

٥,٣,٤,١ عند أخذ عينات من الركام الخشن الموجود في عربات القطار أو السفن، يجب بذل جهد لاستخدام معدات ثقيلة قادرة على كشف المواد على أعماق ومستويات مختلفة وفي مواقع عشوائية.

الشرح لبند ٥,٣,٤,١ :-

لما تيجي تاخذ عينة من ركام موجود في عربية قطار او في شاحنة كبيرة ماينفعش تاخذ من فوق بس لأن الركام ممكن يكون متفرق في طبقاته ولازم تستخدم معدات زي لودر او حفار علشان تقدر توصل للركام من اماكن مختلفة ومن اعماق مختلفة جوا الحمولة علشان تكون العينة ممثلة فعلًا للشحنة كلها.

مثال لو في شاحنة كبيرة محملة ركام بنجيب لودر وندخله ياخد من كذا نقطة من فوق ومن تحت ومن الجوانب علشان العينة تكون شاملة لكل انواع الركام جوا العربية.

5.3.4.2 Where power equipment is not available, a common procedure requires excavation of three or more trenches using a shovel across the unit at points that will, from visual appearance, give a reasonable estimate of the characteristics of the load. The trench bottom shall be approximately level, at least 0.3 m [1 ft] in width and in depth below the surface.

٥,٣,٤,٢ في حال عدم توفر المعدات الآلية، تتطلب الطريقة الشائعة حفر ثلات خنادق أو أكثر باستخدام الجاروف (الكريك) عبر وسيلة النقل، في نقاط تبدو من المظهر العام أنها ستمثل تقديرًا معقولًا لخصائص الحمولة. يجب أن يكون قاع الخندق مستوىً تقريبًا، بعرض لا يقل عن ٣٠،٣٠ متر [١٢ قدم] وعمق تحت السطح بنفس المقدار تقريبًا.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٢ :-
لو ما فيش لودر أو أي معدات كهربائية في الموقع فالحل هو إنك تحفر خنادق يدوية باستخدام الجاروف أو الكريك في الشاحنة اللي فيها الركام علشان تقدر توصل لعمق الحمولة وتأخذ عينة تمثلها
المهم إنك تختار أماكن الحفر اللي باين من شكلها إنها ممكن تكون ممثلة للحمولة يعني مثلًا ما تكونش كلها ناحية المقدمة أو المؤخرة فقط
كمان كل خندق لازم يكون عمقه وعرضه تقريباً تلاتين سنتيمتر والقاع يكون مستوى علشان تاخذ منه كوييس

مثال
لو وصلك شاحنة محملة بركام خشن ومفيش معدات بالموقع تمسك الجاروف وتحفر تلات خنادق يدوی واحدة في أول العربية واحدة في النص واحدة في الآخر وتخلி كل خندق عرضه حوالي تلاتين سنتيمتر وعمقه كمان تلاتين سنتيمتر وتحاول تسوي القاع على قد ما تقدر علشان تكون جاهز تاخذ العينة

5.3.4.3 A minimum of three increments from approximately equally spaced points along each trench shall be taken by pushing a shovel downward into the material.

٥,٣,٤,٣ يجب أخذ ما لا يقل عن ثلات عينات جزئية من نقاط متباعدة بشكل متقارب تقريباً على طول كل خندق وذلك عن طريق دفع الجاروف عمودياً إلى أسفل داخل المادة.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٣
بعد ما تحرف كل خندق ما ينفعش تأخذ العينة من نقطة واحدة فيه لازم تتحرك على طول الخندق وتأخذ منه على الأقل تلات عينات صغيرة من أماكن مختلفة بتفرس الجاروف عمودي في الركام وتطلع جزء صغير من كل نقطة وده بيخلط العينة النهائية تبع عن الخندق كله مش جزء واحد منه.

مثال
لو حفرت خندق في نص الشاحنة طوله مثلث متر تبدأ من أوله وتأخذ أول عينة بعدين تتحرك شوويه تأخذ الثانية وبعدين عند النهاية تأخذ الثالثة وكل مرة تفرس الجاروف عمودي وتسحب كمية صغيرة تجمع التلات كميات دي مع بعض كأنهم جزء من العينة الكاملة

5.3.4.4 Coarse aggregate in trucks shall be sampled in essentially the same manner as for rail cars or barges, except for adjusting the number of increments according to the size of the truck.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٤
يجب أخذ عينات الركام الخشن من الشاحنات بنفس الطريقة الأساسية المستخدمة في عربات القطار أو السفن مع تعديل عدد العينات الجزئية بما يتاسب مع حجم الشاحنة.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٤

يعني الطريقة العامة لأخذ العينة من الركام الخشن في وسائل النقل زي الشاحنات أو عربات القطار أو البارجات واحدة تقريباً الاختلاف الوحيد هو إنك بتحدد عدد العينات الجزئية على حسب حجم الحمولة اللي في وسيلة النقل يعني لو الشاحنة صغيرة تأخذ عدد أقل من العينات ولو كبيرة تأخذ عدد أكثر

مثال
لو عندك شاحنة صغيرة تحمل ٨ طن ركام خشن ممكن تأخذ تلات عينات جزئية لكن لو الشاحنة تريل كبيرة تحمل ٢٠ طن بيق لازم تزود عدد العينات لخمس أو ست عينات على شاشان تضمن إنها تمثل الحمولة كلها وزي ما بنعمل في عربات القطار أو السفن الفرق بس في عدد النقاط

5.3.4.5 For fine aggregate in transportation units, sampling tubes as described in 5.3.3.3, except inserted vertically, may be used to extract an appropriate number of increments from the trenches to form the field sample.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٥
استخدام أنابيب أخذ العينات كما هو موضح في البند ٥,٣,٣ ولكن يتم إدخالها بشكل رأسى لاستخراج عدد مناسب من العينات الجزئية من الخنادق لتكوين العينة الحقلية.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٥
لما تكون عايزين تأخذ عينة من الركام الناعم زي الرمل من شاحنة أو وسيلة نقل تانية ممكن نستخدم أنابيب أخذ عينات زي ما شرحنا قبل كده لكن بدل ما ندخله أفقى زي ما بنعمل في الأكواخ هنا بندخله رأسى من فوق لتحت وبنستخدمه لسحب عينات جزئية من خنادق الرمل اللي عملناها ونجمع الكعيات دي على شان تكون منها العينة اللي هتروح للتحليل.

مثال
لو عندك شاحنة محملة برمل وما عندكش لودر تحرف خندق باستخدام الجاروف في الشاحنة وبعدين تمسك أنابيب أخذ العينة وتنزله بشكل عمودي في الخندق وتطلعله ومعاه كمية من الرمل تكرر الحركة دي في تلات خنادق وتأخذ من كل خندق أكثر من مرة وبعدين تخلط كل الكميات اللي طلعتها على شاشان تكون العينة اللي هتحلل في المعمل.

5.3.5 Sampling from Roadway (Bases and Subbases):
٥,٣,٥ أخذ العينات من الطريق نفسه (الطبقات الأساسية وتحت الأساسية):

5.3.5.1 Sample units selected by a random method, such as Practice D3665, from the construction.

الشرح لبند ٥,٣,٥,١
يتم اختيار وحدات العينة باستخدام طريقة عشوائية مثل الطريقة الموضحة في الممارسة D3665، وذلك من الطبقات أثناء أعمال الإنشاء.

الشرح لبند ٥,٣,٥,٢
لما تيجي تأخذ عينة من طبقة الأساس أو تحت الأساس في الطريق لازم تختر الأمانات بطريقة عشوائية مش تختارها بإيدك على شاشان ما يحصلش تحيز في العينة.

مثال
لو عندك شفال في طريق جديد بتستخدم طريقة عشوائية على شاشان تحدد ثلاثة أو أربع أماكن مختلفة تأخذ منها عينات من طبقة الأساس تحت طبقة الأسفلت على شاشان تتحلل وتنتأكد إنها مطابقة للمواصفات.

5.3.5.2 Obtain at least three approximately equal increments, selected at random from the unit being sampled, after the material has been placed and prior to compaction, and combine to form a field sample whose mass equals or exceeds the minimum recommended in 5.4.2. Take all increments from the roadway for the full depth of the material, taking care to exclude any underlying material. Clearly mark the specific areas from which each sample increment is to be removed.

٥.٣.٥.٢ يجب أخذ ثلث عينات فرعية على الأقل متقاربة في الكمية تقريباً ومختارة بشكل عشوائي من الجزء الذي يتم أخذ العينة منه، وذلك بعد فرش المادة وقبل دمكها، ثم تجمع هذه العينات لتكوين عينة ميدانية يكون وزنها مساوياً أو أكبر من الحد الأدنى الموصى به في البند ٥.٤.٣. يجب أخذ جميع العينات من الطريق عبر كامل سماكة الطبقة المفروشة مع الحرص على عدم أخذ أي جزء من الطبقات الموجودة أسفلها. ويجب تحديد الأماكن التي أخذت منها كل عينة فرعية بشكل واضح.

الشرح لبند ٥.٣.٥.٢:-

بعد ما تفرض الطبقة على الطريق وقبل ما تدمكها لازم تأخذ ثلث عينات من أماكن عشوائية من نفس الطبقة ويكونوا تقريباً نفس الكمية وتجمعهم كلهم عشان تعميل عينة واحدة كبيرة تأخذ العينات دي من كامل سماكة الطبقة بس تأخذ بالك ما توصلش للطبقة اللي تحتها لازم كمان تعلم الأماكن اللي خدت منها علشان تبقى واضحة.

مثال لو عندك طبقة تحت الأسفلت اسمها طبقة تحت أساس وعايز تختبرها بعد الفرش هتأخذ ثلث عينات من أماكن متفرقة في الطريق وتحفر لحد نهاية الطبقة بس من غير ما توصل للترابة اللي تحتها وبعدين تجمع العينات وتبعتها المعمل.

5.3.5.3 A metal template placed over the area will aid in securing approximately equal increment weights. Place the template on top of the material to be sampled. Sample material from the center of the template. As material is extracted from the center of the template, the template is continuously lowered to prevent the material outside of the template from falling into the sample hole. The template shall be composed of metal or other sturdy material, no less than 0.3 m [12 in.] in diameter and 0.25 m [9 in.] in height, providing a sampling area not less than 0.07 m^2 [110 in.²] (see Fig. 5).

٥.٣.٥.٣ يساعد استخدام قالب معدني موضع فوق منطقة العينة في الحصول على كميات عينات فرعية متقاربة في الوزن تقريباً. يتم وضع القالب فوق المادة المطلوب أخذ العينة منها، ويتم أخذ العينة من مركز القالب. ومع استخراج المادة من منتصف القالب، يتم خفض القالب تدريجياً باستمرار لمنع تساقط المواد من خارج القالب إلى داخل فتحة العينة. يجب أن يكون القالب مصنوعاً من المعدن أو من مادة قوية أخرى، ولا يقل قطره عن ٠.٣ متر (١٢ بوصة) وارتفاعه عن ٠.٢٥ متر (٩ بوصات)، على أن يوفر مساحة أخذ عينة لا تقل عن ٠.٠٧ متر مربع (١٠ بوصة مربعة). **(انظر الشكل رقم ٥)**.

الشرح لبند ٥.٣.٥.٣ :-

لما تجي تأخذ عينة من الطريق ممكن تستخدم قالب معدني علشان تضمن إنك تأخذ كمية ثابتة من كل مكان تحط القالب فوق الطبقة وتببدأ تأخذ العينة من النص وكل ما تنزل بالجرف في الطبقة تنزل القالب معك علشان ما تقعش مواد من بره جوه مكان العينة القالب لازم يكون قوي وقطره لا يقل عن ٣٠ سنتي وارتفاعه حوالي ٥ سنتي.

مثال لو بتأخذ عينة من طبقة تحت الأساس تحط القالب فوق المكان اللي هتاخذ منه العينة وتببدأ تحفر في النص وتنزل القالب شوية بشوية وانت بتطلع الركام علشان ما تدخلش مواد من بره جوه العينة وتفضل على كده لحد ما توصل لآخر الطبقة وتأخذ الكمية المطلوبة.

5.4 Number and Masses of Field Samples:

عدد و وزن العينات الميدانية:

5.4.1 The number of field samples (obtained by one of the methods described in 5.3) required depends on the criticality of, and variation in, the properties to be measured. Designate each unit from which a field sample is to be obtained prior to sampling. The number of field samples from the production shall be sufficient to give the desired confidence in test results.

٥.٤.١ يعتمد عدد العينات الميدانية (التي يتم الحصول عليها باستخدام إحدى الطرق الموضحة في البند ٥.٣) على مدى أهمية وتفاوت الخصائص المطلوب قياسها. يجب تحديد كل وحدة سيتم أخذ عينة ميدانية منها قبل البدء في أخذ العينات. ويجب أن يكون عدد العينات المأخوذة من الإنتاج كافياً لتحقيق مستوى الثقة المطلوب في نتائج الاختبار.

الشرح لبند ٥.٤.١:-

عدد العينات اللي بتاخدها من الموقع بيعتمد على مدى أهمية الاختبار وتفاوت الخامات لازم تحدد قبل ما تبدأ كل مكان هتاخذ منه عينة والعدد لازم يكون كافي علشان تطلع بنتيجة دقيقة وتعبر فعلًا عن جودة الهامة.

مثال لو انت بتفحص ركام لمشروع خرسانة ضخمة وجودته مهمة جداً وممكن يتغير من مكان لآخر يعني يبقى لازم تأخذ عينات من كذا نقطة مختلفة على حسب الخطة علشان تطلع بنتيجة موثوقة فيها.

NOTE 11—Guidance for determining the number of samples required to obtain the desired level of confidence in test results may be found in Practices D2234/D2234M, E105, E122, and E141.

ملاحظة ١١ – يمكن العثور على إرشادات لتحديد عدد العينات المطلوبة لتحقيق مستوى الثقة المطلوب في نتائج الاختبارات في المواصفات E141 و E122 و E105 و D2234 و D2234M.

6. Shipping Samples

الشرح لملحوظة ١١ :-
لو انت مش عارف تاخد كام عينة علشان تكون واثق في نتيجة الاختبار ممكن ترجع لمواصفات معينة زي دي اللي بتشرح ازاي تحدد العدد المناسب من العينات بناءً على مدى التغير في المادة ومدى دقة النتيجة اللي انت محتاجها.

مثال لو بتشتغل على ركام جاي من محجر وانت مش عارف العينة اللي هتاخدها هتمثل الكميه كلها ولا لا المواصفات دي هتساعدك تعرف تاخد كام عينة علشان تكون النتيجة اللي هتطلع من المعمل دقية وتعبر عن الحمولة كلها.

5.4.2 The field sample masses cited are tentative. The masses must be predicated on the type and number of tests to which the material is to be subjected and sufficient material obtained to provide for the proper execution of these tests. Standard acceptance and control tests are covered by ASTM standards and specify the portion of the field sample required for each specific test. Generally speaking, the amounts specified in **Table 1** will provide adequate material for routine grading and quality analysis. Extract test portions from the field sample according to Practice **C702/C702M** or as required by other applicable test methods.

٤.٤ الوزن المذكور للعينات الميدانية هي اوزن تقديرية مؤقتة. يجب أن تحدد هذه الكتل بناءً على نوع وعدد الاختبارات التي ستجري على المادة، ويجب أخذ كمية كافية من المادة لضمان تنفيذ هذه الاختبارات بشكل صحيح. الاختبارات القياسية للقبول وضبط الجودة مشتملة ضمن مواصفات ASTM وتوضح الكميه المطلوبه من العينة الميدانية لكل اختبار محدد. وبشكل عام، فإن الكميات الموضحة في **الجدول رقم ١** تكون كافية لإجراء تحاليل التصنيف والجودة الروتينية. ويجب استخراج العينات الفرعية من العينة الميدانية حسب طريقة **C702/C702M** أو كما تحددها طرق الاختبار الأخرى ذات الصلة.

الشرح لبند ٤.٤ :-

الوزن اللي بنجمعه من الموضع للعينة الميدانية بتكون تقريبيه ومنش ثابتة وبتتحدد حسب نوع وعدد الاختبارات اللي هنعملها على العينة لازم نأخذ كمية كافية علشان نقدر نعمل الاختبارات المطلوبة كلها بطريقه صحيحة والمواصفات بتتحدد لكل اختبار كمية العينة اللي محتاجها مثل لو هنعمل اختبار التدرج واختبار امتصاص المية لازم تأخذ كمية من الركام تكفي تعمل الاختبارين يعني منش هينفع تأخذ كمية صغيرة وتكتشف بعد كده انها منش كافية لازم تعتمد على جدول الكميات اللي في المواصفة وتستخرج منها الكميات المطلوبة بطريقه منظمه زي ما بيقول طريقة **C702**

6.1 Transport aggregates in bags or other containers so constructed as to preclude loss or contamination of any part of the sample, or damage to the contents from mishandling during shipment.

٦. شحن العينات

٦.١ يجب نقل الركام في أكياس أو حاويات أخرى مصممة بطريقة تمنع فقدان أو تلوث أي جزء من العينة، أو تلف المحتويات نتيجة سوء التداول أثناء الشحن.

الشرح لبند ٦.١ :-

لازم وانت بتنقل العينة سواء من الموقع للمعمل او من مكان لمكان تضمن انها متباهدلش ولا جزء منها يقع ولا تلوث علشان كده لازم تحطها في شنط او حاويات قوية ومتقفلة كوييس.

مثال لو انت واخذ عينة ركام من موقع بعيد وبتبعتها للمعمل لازم تحطها في كيس قوي ومتربط كوييس ولو الكيس اترخم او اقطع ممكن الركام يضيع او يدخل تراب عليه ويبيق التحليل غلط.

6.2 Shipping containers for aggregate samples shall have suitable individual identification attached and enclosed so that field reporting, laboratory logging, and test reporting may be facilitated.

٦.٢ يجب أن تحتوي حاويات شحن عينات الركام على بطاقة تعريف مناسبة ومرفقة بشكل آمن داخل الحاوية، وذلك لتسهيل تسجيل البيانات في الموقع، وتوثيقها في المختبر، وإعداد تقارير الاختبار.

الشرح لبند ٦.٢ :-

لازم كل كيس أو حاوية فيها عينة يكون عليها بطاقة تعريف مكتوب فيها بيانات زي رقم العينة وتاريخ أحذها والمكان اللي اتجمعت منه علشان لما توصل المعمل يقدروا يسجلوها صح ويعرفوا كل المعلومات عنها

مثال لو عندك خمس عينات جايين من خمس مواقع مختلفة لو مبينتش على كل كيس مكانه وتاريخه المعمل منش هيعرف يفرق بينهم و ساعتها ممكن النتائج تتسجل غلط ويتأخد قرار غلط بسبب العينة المجهولة



FIG. 5 Proper Use of Metal Template For Sampling Mixed Coarse and Fine Aggregate From Roadway Grade.

الشكل ٥ – الطريقة الصحيحة لاستخدام القالب المعدني لأخذ عينة من خليط الركام الخشن والناعم من طبقة الطريق.

شرح مبسط لصورة

الصورة بتوضح إزاى تستخدم القالب المعدني بشكل صحيح لما تيجي تأخذ عينة من خليط الركام الخشن والناعم من طبقة الطريق سواء كانت قاعدة أو تحت القاعدة القالب المعدني بيكون عبارة عن إطار مستطيل أو مربع بفتحه على سطح الطريق علشان يحدد المساحة اللي هنأخذ منها العينة الغرض من استخدام القالب هو إننا نضمن إننا بنأخذ عينة من مساحة محددة ومعروفة وتكون مماثلة للركام المدموك أو المفروش على الطريق الخطوات ببساطة هي إنك تحط القالب المعدني على الطبقة اللي عايز تأخذ منها العينة بحيث يكون ملامس للسطح تماماً وبعدين باستخدام جاروف أو أداة مناسبة تبدأ تجمع كل الركام اللي جوه القالب بالكامل سواء كان ناعم أو خشن من غير ما تسيب أي جزء بعد كده بتحط الركام اللي جمعته في وعاء العينة علشان يتحلل في المعمل لاستخدام القالب بيساعد إن العينة تكون بمساحة ثابتة وتقلل العشوائية وكمان يضمن إنك أخذت من الطبقة كلها مش من السطح بس.



D75/D75M – 19

TABLE 1 Minimum Size of Field Samples
الجدول ١ — الحد الأدنى لحجم العينات الحقلية

A Aggregate Size	Field Sample Mass, min, kg ^B [lb]	Field Sample Volume, min, L [gal]
Fine Aggregate		
2.36 mm [No. 8]	10 [22]	8 [2]
4.75 mm [No. 4]	10 [22]	8 [2]
Coarse Aggregate		
9.5 mm [$\frac{3}{8}$ in.]	10 [22]	8 [2]
12.5 mm [$\frac{1}{2}$ in.]	15 [35]	12 [3]
19.0 mm [$\frac{3}{4}$ in.]	25 [55]	20 [5]
25.0 mm [1 in.]	50 [110]	40 [10]
37.5 mm [$\frac{1}{2}$ in.]	75 [165]	60 [15]
50 mm [2 in.]	100 [220]	80 [21]
63 mm [$\frac{5}{8}$ in.]	125 [275]	100 [26]
75 mm [3 in.]	150 [330]	120 [32]
90 mm [$\frac{3}{4}$ in.]	175 [385]	140 [37]

^A For processed aggregates, use the nominal maximum size as indicated by the appropriate specification or description. If the specification or description does not indicate a nominal maximum size (for example, a sieve size indicating 90 to 100 % passing), use the maximum size (that sieve indicating 100 % passing).

^B For combined coarse and fine aggregates (for example, base or subbase aggregate), the minimum weight shall be coarse aggregate minimum mass plus 10 kg.

A بالنسبة للركام المعالج، يستخدم الحجم الاسمي الأقصى كما هو موضح في المواصفة أو الوصف المناسب. إذا لم تحدد المواصفة أو الوصف حجمًا اسمياً أقصى (على سبيل المثال، حجم منخل يُظهر مرور ٩٠ إلى ١٠٠٪)، فيُستخدم الحجم الأقصى (أي حجم المنخل الذي يُظهر مرور ١٠٠٪).

B بالنسبة لخليط الركام الخشن والناعم (مثل ركام الطبقة القاعدية أو تحت القاعدية)، يجب أن يكون الحد الأدنى لوزن هو الحد الأدنى لكتلة الركام الخشن مضاعفًا إليه ١٠ كجم.

شرح مبسط للكلام ده:-

في الجزء الأول (A) بيقول انك لما تيجي تحدد حجم العينة اللي هتاخدها لازم تبص على الحجم الاسمي الأقصى للركام وده بيتحدد من المواصفة لو المواصفة قالت صراحة ان الحجم الاسمي الأقصى مثلًا ١٩ ملي بيقى انت تلتزم بيه لكن لو ما حدتش وقالت بس ان منخل ٢٥ ملي بيمر منه تسعين الى مية في المية بيقى تأخذ الحجم الأقصى اللي هو مقاس المنخل اللي بيمر منه مية في المية يعني ٢٥ ملي

في الجزء الثاني (B) بيقول لو انت بتاخد عينة من خليط فيه ركام خشن وناعم زي اللي بيستخدم في طبقات الطريق السفلى لازم تزود عشرة كيلو جرام على الوزن المطلوب للركام الخشن لوحده مثلاً لو المواصفة بتقول ان الركام الخشن تحتاج خمسين كيلو على الاقل والعينة اللي عندك فيها كمان رمل بيقى تجمع ستين كيلو علشان تكون العينة مناسبة للتحليل وتمثل الخليط كله

شرح الجدول مع امثلة :

الجدول ده بيحدد الحد الأدنى لوزن وحجم العينات الميدانية حسب حجم الركام في العينة الوزن مذكور بالكيلو جرام (kg) والباوند (lb) والحجم مذكور باللتر (L) والجالون (gal) الوحدات متراقبطة بحيث تساعد في تقدير كمية العينة المطلوبة لكل نوع ركام.

لو الركام ناعم زي اللي بيمر من منخل ٢,٣٦ ملم أو ٤,٧٥ ملم لازم تأخذ عينة وزنها ١٠ كيلو على الاقل أو ٢٢ باوند وحجمها ٨ لترات أو حوالي ٢ جالون. ولو الركام خشن بمقياس ٩,٥ ملم لازم تأخذ نفس الكمية ١٠ كيلو أو ٢٢ باوند وحجم ٨ لترات أو ٢ جالون. زلو حجم الركام زاد بيقى الوزن والحجم يزيدوا حسب الجدول مثلًا ١٢,٥ ملم لازم تأخذ ١٥ كيلو أو ٣٥ باوند وحجم ١٢ لتر أو ٣ جالون. ولما الحجم يوصل ٦٠ ملم لازم تأخذ ٢٥ كيلو أو ٥٥ باوند وحجم ١٠٠ لتر أو ٢٦ جالون.

الجدول فيه ملاحظة مهمة لو العينة مكونة من ركام خشن وناعم مع بعض زي طبقة الأساس لازم تضيف ١٠ كيلو على وزن الركام الخشن علشان تحصل على الوزن الأدنى للعينة الكلية.

مثال عملي لو عايز تأخذ عينة من ركام خشن مقاس ١٩ ملم لازم تأخذ ٥٥ كيلو على الاقل مع حجم ٢٠ لتر. ولو العينة مختلطة من ركام خشن ٥٠ ملم وناعم بيقى الوزن المطلوب ١٠٠ كيلو زائد ١٠ كيلو زيادة يعني ١١٠ كيلو عينة. الهدف من الجدول ده هو التأكد ان العينة كافية تغطي كل الاختبارات المطلوبة وتدلي نتائج صحيحة وتمثل المادة اللي بتشتغل عليها.

7. Keywords

7.1 aggregates; exploration of potential sources; number and sizes needed to estimate character; sampling

٧. الكلمات المفتاحية

٧، الركام: الاستكشاف لمصادر التوريد المحتملة: العدد والأحجام اللازمة لتقدير الخصائص: أخذ العينات.

الشرح لبند ٧،:

الكلمات المفتاحية هي مجموعة من المصطلحات المهمة التي تلخص مضمون الموصفة وتساعد في البحث عنها. في هذا الموصفة الكلمات المفتاحية توضح أنه يركز على "الركام" (مثل الزلط والرمل)، وعلى "استكشاف المصادر المحتملة" للركام، و"عدد وأحجام العينات" المطلوبة لتقدير جودة الركام، وأيضاً إجراءات "أخذ العينات"

APPENDIXES

الملاحق

(Nonmandatory Information)

(معلومات غير إلزامية)

X1. EXPLORATION OF POTENTIAL AGGREGATE SOURCES

X1 استكشاف مصادر الركام المحتملة

X1.1 Scope

X1.1.1 Sampling for evaluation of potential aggregate sources should be performed by a responsible, trained, and experienced person. Because of the wide variety of conditions under which sampling may have to be done, it is not possible to describe detailed procedures applicable to all circumstances. This appendix is intended to provide general guidance and list more comprehensive references.

X1.1 النطاق

X1.1.1 يجب أن يتم أخذ العينات لتقدير مصادر الركام المحتملة بواسطة شخص مسؤول ومدرب ذو خبرة. ونظرًا لتتنوع الظروف التي قد يتم فيها أخذ العينات، فإنه من غير الممكن وضع إجراءات تفصيلية تنطبق على جميع الحالات. يهدف هذا الملحق إلى تقديم إرشادات عامة وعرض مراجع أكثر شمولاً.

الشرح ١.١.١

الملاحق ده بيقول إنك لما تيجي تختبر مصدر جديد للركام لازم الشخص اللي بيأخذ العينة يكون فاهم وعنده خبرة لأن في أماكن كتير مختلفة ممكن تحتاج تاخذ منها عينة وفيش طريقة واحدة تنفع لكل الحالات عشان كده الملاحق ده بيقدملك نصائح عامة ومراجع تساعدك لو عايز تفاصيل أكثر

مثال

لو شركة خرسانة بتدور على مصدر جديد للرمل والزلط في منطقة جبلية لازم اللي يأخذ العينة يكون فاهم يختار منين بالضبط ويأخذها إزاى لأن طبيعة المكان مختلفة عن موقع سهل أو نهر ولو العينة اتاختدت غلط النتائج هتكون مضللة ومش هتعبر عن جودة المصدر الحقيقي.

الشرح لبند ٢.٢، ابمثالي:

X1.2 Sampling Stone from Quarries or Ledges

X1.2.1 *Inspection*—The ledge or quarry face should be inspected to determine discernible variations or strata. Differences in color and structure should be recorded.

X1.2 أخذ عينات من الأحجار من المحاجر أو الطبقات الصخرية

X1.2.1 الفحص – يجب فحص وجه الطبقة الصخرية أو المحجر لتحديد أي اختلافات واضحة أو طبقات جيولوجية. كما يجب تسجيل الاختلافات في اللون والتركيب.

الشرح لبند ١.٢

قبل ما نأخذ عينة من حجر من محجر لازم نفحص وجه المحجر بعينينا ونشوف هل فيه اختلافات واضحة زي لون الحجر أو تركيب طبقاته مثل ممكناً نلاقي جزء من المحجر لونه غامق وجزء ثاني فاتح أو فيه خطوط واضحة تدل على تغير في نوع الصخر فبنكتب ملاحظاتنا دي على شاشة نختار أماكن العينة تكون معبرة عن كل الأنواع اللي موجودة مثل

لو بنشتغل في محجر جيري وشفنا إن نص الوجه لونه أبيض والثاني لونه رمادي هنا لازم نأخذ عينات من المنطقتين على شاشة التحاليل تكون شاملة وتعبر عن كل المحجر مش جزء بس منه

X1.2.2 *Sampling and Size of Sample*—Separate samples having a mass of at least 25 kg [55 lb] should be obtained from each discernible stratum. The sample should not include material weathered to such an extent that it is no longer suitable for the purpose intended. One or more pieces in each sample should be at least 150 by 150 by 100 mm [6 in. by 6 in. by 4 in.] in size with the bedding plane plainly marked, and this piece should be free of seams or fractures.

X1.2.2 أخذ العينة وحجمها – يجب أخذ عينات منفصلة من كل طبقة مميزة بكلة لا تقل عن ٢٥ كجم [٥٥ رطلًا]. يجب ألا تحتوي العينة على مادة تعرضت للتتجوية لدرجة تجعلها غير صالحة للاستخدام المطلوب. ويجب أن تحتوي كل عينة على قطعة واحدة أو أكثر لا يقل حجمها عن ١٥٠ × ١٥٠ × ١٠٠ ملم [٦ × ٦ × ٤ بوصة]، مع وضع علامة واضحة على مستوى الترصيب (طبقة التكوين)، ويجب أن تكون هذه القطعة خالية من الشقوق أو الكسور.

لما نحب نختبر صخور من محجر على شاشة نعرف إذا كانت تنفع نستخدمها في أعمال الطرق أو البناء لازم نختار عينات من كل طبقة باین فيها اختلاف سواه في اللون أو التركيب ونأخذ منها حوالي ٢٥ كيلو على شاشة نقدر نعمل عليها الاختبارات المطلوبة وكمان لازم نختار قطعة أو أكثر يكون حجمها كبير شووية مثل ١٥ سم × ١٥ سم × ١٠ سم وتكون سليمة من غير شروخ ولا كسور ونعلم عليها مكان طبقة التكوين على شاشة نعرف اتجاهها وقت الدراسة

مثال بسيط: لو عندنا محجر فيه صخور فيها ٣ طبقات مختلفة باللون والشكل بناخذ من كل طبقة عينة وزنها ٢٥ كيلو وفيها على الأقل قطعة كبيرة واضحة ومميزة بدون كسور ونكتب عليها من أي طبقة اتخذت على شاشة نقدر نعرف خواص كل طبقة لوحدها ونقارن بينهم.

X1.2.3 *Record*—In addition to the general information accompanying all samples, the following information should accompany samples taken from ledges or quarry faces:

X1.2.3.1 Approximate quantity available. (If quantity is very large this may be recorded as practically unlimited.)

X1.2.3.2 Quantity and character of overburden.

X1.2.3.3 A detailed record showing boundaries and location of material represented by each sample.

X1.2.3 التسجيل – بالإضافة إلى المعلومات العامة المرفقة مع جميع العينات يجب أن ترافق المعلومات التالية مع العينات المأخوذة من الطبقات الصخرية أو وجوه المحاجر:

X1.2.3.1 الكمية التقريرية المتاحة (إذا كانت الكمية كبيرة جدًا يمكن تسجيلها بأنها غير محدودة عمليًا).

X1.2.3.2 كمية وطبيعة الطبقة العلوية غير المرغوب فيها (الغطاء الأرضي).

X1.2.3.3 سجل تفصيلي يوضح حدود وموقع المادة التي تمثلها كل عينة.

الشرح ١.٣.٢ و ١.٣.٣ و ١.٣.٤ و ١.٣.٥ و ١.٣.٦:-

هذا الجزء يعني إن لما تأخذ عينات من الصخور أو المحاجر لازم تسجل معلومات مهمة مع العينات مثل ببس معلومات عامة زي التاريخ أو الموقع، لكن كمان:

تقدير كمية المواد المتوفرة في الموقع ولو الكمية كبيرة ممكن تقول إنها تقريباً غير محدودة يعني متوفرة بكثرة.

تسجيل كمية ونوع التربة أو المواد اللي فوق الطبقة الصخرية (الفطاء الأرضي) اللي لازم تشيلها قبل الوصول للصخور.

عمل رسم أو سجل مفصل يوضح حدود كل منطقة أو طبقة اللي جاي منها كل عينة عشان نعرف بالضبط مصدر العينة ومكانها.

باختصار لازم يكون عندنا معلومات واضحة ومنظمة عن العينات عشان نقدر نستخدمها بشكل صحيح في التقييم والاختبارات.

هذا البند يتكلم عن كيفية التعرف على مصادر الرمل والحصى الموجودة على جوانب الطرق أو على ضفاف الأنهار. هذه المصادر قد تكون حفر قديمة تم استخراج المواد منها من قبل، حيث تكون هناك أجزاء مكشوفة يمكن فحصها. وأيضاً يمكن اكتشاف موقع جديد للرواسب عن طريق استخدام صور جوية أو تقنيات استكشاف جيوفيزيائية أو طرق أخرى لدراسة التضاريس.

مثلاً لو عايز تعرف إذا كان فيه رمال وحصى صالحة للاستخدام في منطقة معينة ممكن تروح تفحص الحفر القديمة أو تستخدم صور من الطيارات أو تقنيات حديثة عشان تلاقي أماكن جديدة ممكن تستخرج منها المواد دي.

X1.3.2 *Sampling*—Samples should be so chosen from each different stratum in the deposit discernible to the sampler. An estimate of the quantity of the different materials should be made. If the deposit is worked as an open-face bank or pit, samples should be taken by channeling the face vertically, bottom to top, so as to represent the materials proposed for use. Overburdened or disturbed material should not be included in the sample. Test holes should be excavated or drilled at numerous locations in the deposit to determine the quality of the material and the extent of the deposit beyond the exposed face, if any. The number and depth of test holes will depend upon the quantity of the material needed, topography of the area, nature of the deposit, character of the material, and potential value of the material in the deposit. If visual inspection indicates that there is considerable variation in the material, individual samples should be selected from the material in each well-defined stratum. Each sample should be thoroughly mixed and quartered, if necessary, so that the field sample thus obtained will be at least 12 kg [25 lb] for sand and 35 kg [75 lb] if the deposit contains an appreciable amount of coarse aggregate.

ملاحظة X1.1 – ينصح برسم تخطيطي ومخطط أفقي وواجهة رأسية توضح سُمك وموقع الطبقات المختلفة لهذا الغرض.

X1.3 Sampling Roadside or Bank Run Sand and Gravel Deposits

X1.3.1 أخذ عينات من رواسب الرمل والحصى الموجودة على جوانب الطرق أو في مجاري الأنهار الطبيعية.

X1.3.1 *Inspection*—Potential sources of bank run sand and gravel may include previously worked pits from which there is an exposed face or potential deposits discovered through air-photo interpretation, geophysical exploration, or other types of terrain investigation.

X1.3.1.1 الفحص – قد تشمل مصادر الرمل والحصى على جوانب الطرق أو مجاري الأنهار المحتملة الحفر التي تم العمل بها سابقاً والتي تظهر واجهة معرضة أو الرواسب المحتملة التي تم اكتشافها من خلال تفسير الصور الجوية أو الاستكشاف الجيوفيزيائي أو أنواع أخرى من التحقيق في التضاريس.

X1.3.2 أخذ العينات— يجب اختيار العينات بحيث تؤخذ من كل طبقة مختلفة في الرواسب يمكن للمعاين تمييزها. يجري تقدير لكمية المواد المختلفة الموجودة. إذا كان موقع الرواسب يُستغل على شكل مقلع أو حفرة مفتوحة، فيجب أخذ العينات عن طريق قطع الوجه رأسياً من الأسفل للأعلى بحيث تمثل المواد المقترن استخدمها. ولا يجوز تصميم المواد السطحية المتأثرة أو المضطربة ضمن العينة. ويفضل حفر أو حفر آبار اختبار في عدة أماكن من الرواسب لتحديد جودة المادة ومدى امتدادها خلف الوجه المكشوف إن وجد. يعتمد عدد وعمق آبار الاختبار على كمية المواد المطلوبة، وطبيعة تضاريس المنطقة، ونوع الرواسب، وصفة المادة وكذلك القيمة المحتملة للمادة الموجودة في الرواسب. إذا أظهر الفحص البصري أن هناك تغيرات كبيرة في المادة، فيجب أخذ عينات منفصلة من كل طبقة مميزة بوضوح. ويجب خلط كل عينة جيداً (وتقسيمها) بأسلوب عند الحاجة، بحيث تكون العينة الميدانية النهائية لا تقل عن ١٢ كجم للرمل و ٣٥ كجم إذا كانت الرواسب تحتوي على كمية كبيرة من الركام الخشن.

الشرح لبند ١,٢,٣:-

البند ده بيشرح إزاى تأخذ العينات بطريقة صحيحة من المحجر أو الموقع اللي فيه مواد خام زي الرمل أو الزلط. بضم كده أول حاجة لازم تأخذ العينات من كل طبقة مختلفة في التربة أو الرواسب، مش من طبقة واحدة بس، عشان كل طبقة ممكن تختلف في الجودة أو النوع. بعد كده تعمل تقدير لكمية كل نوع مادة موجود في الطبقات دي، يعني تنشوف تقريباً الرمل كام والزلط كام وهكذا ولو المكان اللي بتأخذ منه المواد عبارة عن محجر مفتوح أو حفرة (open pit)، فالعينات تتأخذ من وش الجبل أو الحفرة بطريقة رأسية من تحت لفوق، عشان تمثل كل المكونات اللي هتستخدمها فعلاً المواد السطحية أو اللي اتقلبت واتشوكت ما ينفعش تأخذ ضمن العينة، لأنها مش بتتمثل الطبيعة الحقيقية للمادة، كمان لازم تحفر آبار اختبار في كذا مكان داخل الرواسب عشان تعرف جودة المادة وعمقها وامتدادها جوه الأرض.

عدد وعمق الآبار دي بيعتمد على حاجات زي: كمية المواد اللي تحتاجها، شكل الأرض، طبيعة الرواسب، نوع المادة نفسها، وقيمتها الاقتصادية. لو بالنظر لاحظت إن المادة فيها اختلاف كبير من حنة لحنة، يبقى لازم تأخذ عينات منفصلة من كل طبقة واضحة وفي الآخر كل عينة تتخلط كوييس جداً، ولو كبيرة تقسمها بطريقة الرباعية يعني تقطعها لأربعة أجزاء وتحتار منها جزء يمثل الكل وضروري تكون العينة النهائية وزنها مش أقل من ١٢ كجم لو رمل، و٣٥ كجم لو فيها ركام خشن (زلط).

المثال: تخيل إنك واقف قدام حفرة رمل كبيرة حفرناها عشان نختبر الرمل اللي فيها. أول حاجة هتبص على الحفرة وتشوف لو في طبقات مختلفة من اللون أو الشكل أو القوام. لو لقيت إن أول نص متراً لونه رملي فاتح وبعدين تحتها نص متراً رملي غامق، يبقى كده عندك طبقتين واضحين. هتأخذ عينة من الطبقة الفاتحة من تحت لفوق (مش من فوق لتحت) عشان تمثل استخدامك الفعلي للرمل. وبعدين هتأخذ عينة تانية بنفس الطريقة من الطبقة الخامقة. المهم إنك متخلش أي رمل من فوق سطح الحفرة أو من المناطق المضطربة في العينة. لو انت شايف إن المنطقة كبيرة ومنش كلها باين فيها الرمل كوييس ساعتها لازم تحفر أكثر من حفرة صغيرة (زي بئر استكشافي) عشان تعرف إيه الموجود تحت، وتحط خطة عشان تغطي كل الاحتيالات. كل عينة تجمعها لازم تخلطها كوييس، ولو طلعت كمية كبيرة تقسمها بالرابع تستخدم طريقة التقسيم الرباعي لحد ما توصل لحجم مناسب للاختبار. الحجم ده بيكون على الأقل ١٢ كجم لو رمل فقط، أو ٣٥ كجم لو في ركام كمان.

X1.3.3 Record—In addition to the general information accompanying all samples, the following information should accompany samples of bank run sand and gravel:

X1.3.3 السجل – بالإضافة إلى المعلومات العامة التي تُرفق مع جميع العينات، ينبغي أن تُرفق المعلومات التالية مع عينات الرمل والحصى المستخرجة مباشرةً من الموقع:

X1.3.3.1 Location of supply.

X1.3.3.1 موقع مصدر التوريد.

X1.3.3.2 Estimate of approximate quantity available.

X1.3.3.2 تقدير الكمية التقريرية المتاحة.

X1.3.3.3 Quantity and character of overburden.

X1.3.3.3 كمية وطبيعة الغطاء الترابي (الطبقة السطحية غير المفيدة).

X1.3.3.4 Length of haul to proposed site of work.

X1.3.3.4 مسافة النقل إلى موقع العمل المقترن.

X1.3.3.5 Character of haul (kind of road, maximum grades, and so forth).

X1.3.3.5 طبيعة طريق النقل (نوع الطريق، الانحدارات القصوى، وما إلى ذلك).

X1.3.3.6 Details as to extent and location of material represented by each sample.

X1.3.3.6 تفاصيل عن مدى وموقع المواد التي تمثلها كل عينة.

Note X1.2—A sketch of plans and elevations showing the thickness and location of different layers is recommended for this purpose.

ملاحظة X1.2 – يوصى برسم تخطيطي لخطط ومستويات الارتفاعات يوضح سُمك وموقع الطبقات المختلفة لهذا الغرض.

الشرح لبند ١.٣.٢ و ١.٣.٣ و ١.٣.٤ و ١.٣.٥ :-

هنا بيقولك يجب عليك تسجيل معلومات تفصيلية مع أي عينة مأخوذة من موقع طبيعي مثل الرمل أو الحصى المستخرج مباشرة من الحفر هذه المعلومات تساعده في تقييم مصدر المواد وفهم نتائج الاختبارات بشكل صحيح أولاً يجب تحديد موقع مصدر التوريد بشكل واضح سواء باسم المنطقة أو بإحداثيات دقة ثانياً يجب تقدير الكمية المتأتية في الموقع بشكل تقريري لتحديد إذا كانت كافية لتنفيذ المشروع ثالثاً يجب وصف الغطاء الترابي الموجود فوق المواد مثل سماكته ونوعه وهل هو ناعم أو يحتوي على مواد عضوية رابعاً يجب تحديد المسافة التقريرية من موقع التوريد إلى موقع المشروع الذي ستنقل إليه المواد خامساً يجب وصف طبيعة الطريق المستخدم في النقل مثل كونه أسفلتي أو ترابي أو جبلي وذكر الانحدارات القصوى أو أي صعوبات سادساً يجب توضيح ما إذا كانت العينة تمثل كامل الموقع أو جزء معين منه ومن أي عمق أخذت العينة وأين تحديداً داخل الموقع كما يُنصح برسم تخطيطي يوضح توزيع الطبقات في الموقع وسمك كل طبقة بحيث يساعد هذا في فهم طبقات التربة والمواد ومكان أخذ العينات بشكل أدق.

X2. NUMBER AND SIZE OF INCREMENTS NEEDED TO ESTIMATE CHARACTER OF UNIT SAMPLED

X2. عدد وحجم الأجزاء الجزئية المطلوبة لتقدير خصائص الوحدة المأخوذة منها العينة.

X2.1 Scope

X2.1.1 This appendix presents the rationale used by the responsible committee in the development of this practice.

X2.1 النطاق

X2.1.1 يقدم هذا الملحق الأساس المنطقي الذي استخدمته اللجنة المسؤولة أثناء إعداد هذه الممارسة.

الشرح:

هذا الملحق يوضح السبب أو الفكرة التي اعتمدت عليها اللجنة الفنية عند وضع تعليمات طريقة أخذ العينات، بمعنى أنه يشرح كيف تم تحديد عدد وحجم الأجزاء الجزئية المطلوبة للحصول على عينة تمثل المواد بدقة.

X2.2 Descriptions of Terms Specific to This Standard

X2.2 وصف المصطلحات الخاصة بهذه المعاصفة

X2.2.1 *field sample*—a quantity of the material of sufficient size to provide an acceptable estimate of the average quality

X2.2.1.1 العينة الحقلية – كمية من المادة بحجم كافٍ لتوفير تقدير مقبول لمتوسط جودة الوحدة.

الشرح لبند ١:

العينة الحقلية هي كمية من المواد يتم جمعها من الموقع وتكون كبيرة بما يكفي لتمثيل جودة المادة بشكل عام وتعكس خصائصها بدقة.

مثال:

إذا كنت تأخذ عينة من كومة ركام لتحديد نسبة المواد الناعمة المارة من منخل رقم ٢٠٠، لا يصح تأخذ كمية صغيرة من مكان واحد. بل يجب جمع كمية كافية مثل ٥٠ كجم من أماكن مختلفة من الكومة حتى تمثل المواد كلها، وتعطي نتيجة دقيقة لنسبة المواد الناعمة الموجودة فعلاً.

X2.2.2 *lot*—a sizable isolated quantity of bulk material from a single source, assumed to have been produced by the same process (for example, a day's production or a specific mass or volume).

X2.2.2.1 الدفعة – كمية كبيرة ومعزولة من مادة سائبة مصدرها جهة واحدة، ويفترض أنها تم إنتاجها بنفس العملية (مثل إنتاج يوم واحد أو كمية محددة بالوزن أو الحجم).

الشرح: الدفعة هي كمية كبيرة من مادة مثل الركام أو الرمل تأتي من مصدر واحد وتم إنتاجها في نفس الظروف، وتعامل كوحدة واحدة عند أخذ العينات وفحص الجودة.

مثال: لو صنع رمل أنتج ٢٠٠ طن في يوم واحد، نعتبر هذا اليوم "دفعه واحدة"، ونأخذ منها عينة تمثل كل الكمية دي بدل ما نفحص كل طن لوحدة.

X2.2.3 *test portion*—a quantity of the material to be tested of sufficient size extracted from the larger field sample by a procedure designed to ensure accurate representation of the field sample, and thus of the unit sampled.

X2.2.3.1 الجزء المختبري (– كمية من المادة المراد اختبارها، بحجم كافٍ، يتم استخراجها من العينة الحقلية الأكبر باستخدام إجراء يضمن تمثيلاً دقيقاً للعينة الحقلية، وبالتالي تمثيلاً دقيقاً للوحدة المأخوذة منها العينة.

الشرح لبند ٣: الجزء المختبري هو كمية صغيرة يتم أخذها من العينة الحقلية الكبيرة بهدف اختبارها في المعمل، ويجب أن تُؤخذ بطريقة تضمن أنها تمثل العينة الأصلية بشكل دقيق.

مثال: لو أخذنا ٥ كجم من الركام من الموقع كعينة حقلية، وقمنا في المعمل بتقسيمها باستخدام المقسم الرباعي لأخذ كجم لإجراء اختبار التدرج، فإن هذا الـ ٥ كجم هو "الجزء المختبري" بشرط أنه يمثل نفس التدرج الموجود في كامل العينة.

X2.2.4 *unit*—a batch or finite subdivision of a lot of bulk material (for example, a truck load or a specific area covered).

X2.2.4 الوحدة—دفعه أو جزء محدد من كمية كبيرة من مادة سائبة، مثل حمولة شاحنة أو مساحة محددة تم تفطيتها بالعادة.

الشرح لبند ٢,٣,٤:

الوحدة معناها جزء واضح ومحدد من كمية كبيرة من المواد زي الرمل أو الركام يعني بدل ما نفحص الكمية كلها مرة واحدة بقسمها للأجزاء كل جزء اسمه وحدة ونأخذ منه عينة تمثل هذا الجزء ونختبرها عشان نعرف الجودة مثلاً:

لو عندنا ٣ شاحنات محملة بركام كل شاحنة تعتبر وحدة ونأخذ من كل وحدة عينة لوحدها ونختبرها في المعمل كده نقدر الحكم على جودة كل شاحنة بشكل عادل ومماثل.

X2.3 Test Unit, Size, and Variability

X2.3 وحدة الاختبار، الحجم، والتباين

X2.3.1 The unit to be represented by a single field sample should neither be so large as to mask the effects of significant variability within the unit nor be so small as to be affected by the inherent variability between small portions of any bulk material.

X2.3.1 يجب ألا تكون الوحدة التي يفترض أن تمثلها عينة حقلية واحدة كبيرة جدًا بحيث تخفي تأثير التباين الكبير داخل الوحدة، ولا صغيرة جدًا بحيث تتأثر بالتباین الطبيعي الموجود بين الأجزاء الصغيرة لأي مادة سائبة.

الشرح لبند ٢,٣,١ :

هو إن لازم تكون كمية المادة اللي بنأخذ منها عينة مش كبيرة قوي عشان ما تخبيش الاختلافات اللي جواها ومش صغيرة قوي عشان ما تتأثرش باختلافات بسيطة بتحصل طبيعى بين جزء وجزء من نفس المادة

مثال :

لو عندنا كومة كبيرة من الركام وفيها أماكن فيها مواد ناعمة كتير وأماكن تانية خشننة لو خدت عينة من الكومة كلها مرة واحدة ممكن ما تبينش الفروق دي ولو خدت من جزء صغير جداً ممكن العينة ما تكونتش ممثلة لكل الكومة عشان كده بنختار وحدة متوسطة الحجم تكون ممثلة ومناسبة للختبار

X2.3.2 A unit of bulk material composed of graded aggregate or aggregate mixtures might consist of a full truckload. If it were possible, the entire load might be tested; as a practical matter, a field sample is composed of three or more increments chosen at random from the material as it is loaded or unloaded from the truck. Research has shown that such a procedure permits an acceptable estimate to be made of the average gradation that might be measured from 15 or 20 increments from the truck.

X2.3.2 قد تتكون وحدة من مادة سائبة مثل الركام المدرج أو خلطات الركام من حمولة شاحنة كاملة. وإذا كان ذلك ممكّناً، يمكن اختبار الحمولة بالكامل، لكن عملياً، يتم تكوين العينة الحقلية من ثلاث زيادات (أجزاء جزئية) أو أكثر تؤخذ عشوائياً من المواد أثناء تحميّلها أو تفريغها من الشاحنة. وقد أظهرت الأبحاث أن مثل هذا الإجراء يسمح بتقدير مقبول لمتوسط التدرج الحجمي، وهو قريب من ما يمكن قياسه لو تم أخذ ١٥ أو ٢٠ زيادة من نفس الشاحنة..

الشرح لبند ٢,٣,٢ :

لما تكون الوحدة عبارة عن حمولة شاحنة من الركام مش لازم نختبر الحمولة كلها لكن بنأخذ منها عينة حقلية مكونة من ثلاث أجزاء أو أكثر بنختارهم بشكل عشوائي أثناء التفريغ أو التحميل وده بيدينا نتيجة تقريرية كويسيّة عن التدرج لأننا خدنا ١٥ أو ٢٠ جزء من نفس الشاحنة

مثال :

لو شاحنة جايّة ٢٠ طن ركام بنوقف عندها وقت التفريغ وبنأخذ ٣ أو ٤ عينات صغيرة من أماكن مختلفة من اللي بينزل وبنجمعهم مع بعض ونحللهم وده بيدينا فكرة دقيقة عن جودة وتحبب كل الحمولة

X2.3.3 Significant variability with a lot of material, where it might exist, should be indicated by statistical measures, such as the standard deviation between units selected at random from within the lot.

X2.3.3 يجب أن يتم التعبير عن التباين الكبير داخل كمية كبيرة من المواد، إذا وُجد، باستخدام أدوات إحصائية مثل الانحراف المعياري بين الوحدات التي يتم اختيارها عشوائياً من داخل الدفعه.

الشرح لبند ٢,٣,٣ :

لو في كومة كبيرة من الركام ممكن يكون في اختلاف بين جزء والثاني في الحجم او نسبة المواد الناعمة عشان نعرف إذا كان فعلًا في اختلاف كبير ولا لا يستخدم طريقة إحصائية اسمها الانحراف المعياري اللي بتقيس الفرق بين نتائج العينات اللي اخدناها من أماكن مختلفة في نفس الكمية كل ما كان الفرق كبير معناها ان المواد مش متجانسة ولازم نأخذ بالنا من ده في الفحص او التصميم.

مثال لو اخذنا خمس عينات من كومة ركام وطلعت نسبة المواد الماءة من منخل رقم ٢٠٠ هي ٦ و ٧ و ٩ و ٩ وبالعمية حسب الانحراف المعياري لها ولو طلع مثلًا ١,٥ يعني في فرق ملحوظ بين العينات ولو طلع صغير زي ٠,٣ بيقي التدرج متقارب والمواد متجانسة تقريباً

MO.ELKASABY