

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم علّمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علّمتنا، 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 ولكل 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 الأكوام، السيور، وحدات النقل، ومواقع الاستخدام.

الهدف من إعداد هذا الملف:

- تقديم ترجمة دقيقة لبنود المواصفة.
- شرح واضح ومبسط بلغة مفهومة تساعد على الاستيعاب بعيداً عن التعقيد.
- ربط المواصفة بالتطبيق العملي من خلال أمثلة واقعية من المواقع 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 وتطبيقها 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 التقييس، كما هو موضح في "قرار المبادئ الخاصة بتطوير المواصفات 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 T2: AASHTO

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:

1.1.2 Control of the product at the source of supply,

1.1.2 مراقبة جودة المنتج عند مصدر التوريد.

الشرح لبند 1.1.2 :-

يعني بتتابع جودة الركام عند المورد نفسه، ونتأكد إن مفيش تغيير في الخامة.

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

1.1.3 مراقبة العمليات في موقع الاستخدام.

الشرح لبند 1.1.3 :-

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

1.1.1 Preliminary investigation of the potential source of supply,

1-النطاق

1.1 تغطي هذه الممارسة طرق أخذ عينات من الركام الخشن والناعم للأغراض التالية:

الشرح لبند 1.1 :-

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

1.1.4 Acceptance or rejection of the materials.

1.1.4 الدراسة المبدئية لمصدر التوريد المحتمل.

الشرح لبند 1.1.4 :-

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

1.1.4 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.

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

الشرح لملاحظة ١ :-

يعني مش كل المشاريع بتحتاج نفس دقة العينات أو عددها. يعني مشروع مبنى 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.

١,٢ يحتوي نص هذه المواصفة على ملاحظات وهوامش توضيحية تقدم معلومات إضافية. هذه الملاحظات والهوامش (باستثناء تلك الموجودة في الجداول والرسومات) لا تُعدّ متطلبات إلزامية ضمن المواصفة.

الشرح لبند ١,٢ :-

جوه نص المواصفة هتلاقي 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.

١,٣ تذكر القيم في هذه المواصفة إما باستخدام وحدات النظام المتري 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 المواصفة.

الشرح لبند ١,٣ :-

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

مثال صغير:

لو وزنت ركام ب ١٠٠٠ كيلوجرام وحجم العينة بالبوصة المكعبة ماينفعش تحسب الكثافة كده لأنك خلطت كيلوجرام مع بوصة لازم تحوّلهم لنفس الوحدة قبل الحساب.

ملاحظة ٢

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

الشرح لملاحظة ٢ :-

النتائج الجيدة مش بتعتمد بس على المواصفة لكن كمان على:

١. خبرة وكفاءة اللي بيشتغل.
 ٢. حالة الأجهزة (هل معايرة؟ وصيانتها كويسة؟).
 ٣. جهة الفحص لازم تكون معتمدة ومؤهلة زي الجهات اللي تطبق D3666.
- لكن حتى لو الجهة ملتزمة ب D3666 مش معناها إن النتائج دائماً هتكون صح لأن في عوامل ثانية مهمة ولازم نتابعها ونفهمها كويس علشان نضمن دقة النتائج.

مثال بسيط :

لو حد بيعمل اختبار ركام لكنه مش مدرب كويس أو الميزان مش معمول له معايرة فالنتائج هتكون غلط حتى لو استخدم المواصفة، علشان كده لازم العامل يكون فاهم والمعدات مضبوطة 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.

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

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 تنطبق قبل البدء في استخدامها

الشرح لبند ١,٤
المواصفة مش بتشرح كل احتياطات السلامة التي ممكن تحتاجها يعني كل واحد يستخدمها لازم يعرف بنفسه إيه المخاطر التي حوالية ويلبس أدوات الوقاية ويتبع تعليمات السلامة.

مثال بسيط:
لو بتأخذ عينة ركام من شاحنة المواصفة مش هتقولك البس خوذة وقفاز لكن أنت لازم تلتزم بالأمان وتلبسهم علشان تحمي نفسك.

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 معمولة حسب مبادئ دولية معتمدة من منظمة التجارة العالمية علشان تكون مقبولة وتستخدم في كل دول العالم بدون تعارض مع القوانين الدولية

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

٢. الوثائق المرجعية

٢,١ مواصفات ASTM القياسية:

C702/C702M المواصفة قياسية لتقليل حجم عينات الركام إلى حجم مناسب للاختبار.

D8 مصطلحات تتعلق بمواد الطرق وأعمال الرصف

D2234/D2234M المواصفة القياسية لجمع عينة إجمالية من الفحم.

D3665 المواصفة لأخذ عينات عشوائية من مواد الإنشاء.

D3666 مواصفة تحدد الحد الأدنى من المتطلبات للجهات التي تقوم باختبار وفحص مواد الطرق والرصف.

E105 المواصفة لأخذ عينات احتمالية من المواد.

E122 المواصفة لحساب حجم العينة المطلوب لتقدير متوسط خاصية ما بدقة محددة لدفعة أو عملية.

E141 المواصفة لقبول النتائج بناءً على العينات الاحتمالية.

الشرح لبند ٢، الوثائق المرجعية:-

المواصفة فيها قائمة بمراجع ثانية من مواصفات ASTM اتبنت عليها أو بتستخدم معها ودي بتساعد في خطوات العينة أو تقييم النتائج

كل مواصفة من دول ليها دور معين في الفحص أو طريقة السحب أو الحساب

C702 بتشرح إزاي تصغر العينة الكبيرة علشان تبقى مناسبة للاختبار في المعمل

D8 فيها تعريفات مهمة لكلمات بتستخدم في مواد الطرق والرصف

D2234 بتشرح إزاي تجمع عينة كبيرة من الفحم ودي بتفيد في فهم طرق السحب

D3665 بتعلمك إزاي تختار عينة بطريقة عشوائية علشان تكون ممثلة فعلاً

D3666 بتحدد شروط المعامل التي تعمل الاختبارات وتأكد إن المعمل معتمد

E105 بتشرح طريقة العينة الاحتمالية ودي بتضمن إن العينة تعبر عن الكمية

E122 بتساعدك تحسب عدد العينات التي محتاجها علشان تطلع متوسط بدقة

E141 بتقولك إمتى تعتبر النتائج التي جبتها مقبولة بناءً على طريقة السحب

3. Terminology

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

٣. المصطلحات

٣.١ التعاريف – للتعرف على تعريف المصطلحات المستخدمة في هذه المواصفة يرجى الرجوع إلى المواصفة الخاصة بالمصطلحات D8.

الشرح لبند ٣.١:-

المواصفة مش بتشرح كل المصطلحات بنفسها لو في كلمة مش مفهومة أو فنية بنرجع لمواصفة ثانية 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 يتخذ جميع الاحتياطات اللازمة لضمان أن تكون العينة مُمثلة لطبيعة وحالة المواد التي تمثلها.

الشرح لبند ٤.١:-

أخذ العينة مهم زي أهمية الاختبار بالضبط لو العينة مش ممثلة للركام الحقيقي نتيجة الاختبار هتكون مضللة عشان كده لازم الشخص اللي بيجمع العينة يكون دقيق ويأخذها 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.

4.2 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 المُصنِّع 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 يُفوض عنه رسميًا.

الشرح للبند ٤.٢

بص البند ده بيتكلم عن مين اللي بيكون مسؤول يأخذ العينة حسب نوع الاختبار اللي هيتعمل عليها. يعني ببساطة:

لو الاختبار استكشافي أو مبدئي يعني لسه بنشوف هل المصدر ده كويس ولا لا فالمسؤول عن يأخذ العينات هو اللي بيطور أو بيجز المصدر زي مثلاً شركة المحاجر أو المورد اللي عايز يثبت إن الخام بتاعه ينفع. لو الاختبارات دي هدفها الرقابة على الإنتاج أو متابعة الشغل في الموقع فهنا العينات بياخذها المقاول أو المصنع أو أي حد مسؤول عن تنفيذ الشغل نفسه. يعني اللي شغال في التنفيذ هو اللي بيتابع جودة المنتج أو الشغلB لكن لو الاختبارات دي عشان المشتري يقرر يقبل الشغل أو يرفضه فالعينات بياخذها المشتري نفسه أو حد موكل منه رسميًا وده عشان يضمن إن النتائج نزيهة ومفيهاش تحيز.

بمعنى ثاني 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

يُعد 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 الإنشاء. هذا الأمر يؤثر على نوع البناء من الناحية الاقتصادية. كما يتحكم في مستوى ضبط جودة المواد المطلوب لضمان متانة وديمومة المنشأ من ناحية الركام. ويجب أن يتم هذا التحقيق فقط بواسطة شخص مسؤول ومُدرَّب وذو خبرة. للحصول على إرشادات أكثر شمولاً، يُرجى الرجوع إلى الملاحق.

الشرح لملاحظة ٣

قبل ما تستخدم ركام في مشروع كبير لازم تتأكد إنه متوفر بكميات مناسبة وجودته كويسة التحقيق ده مهم لأنه بيأثر على تكلفة المشروع وعمره وماينفعش أي حد يعمل التحقيق لازم يكون شخص مدرب وعنده خبرة

مثال شركة بتبني طريق جديد وعازية تستخدم ركام من محجر قريب لو مهندس مش فاهم خد عينة بسرعة من فوق الكومة ممكن يفكر الركام كويس لكن في الحقيقة ممكن يكون في الطين تحت الركام وده هياثر على جودة الطريق عشان كده لازم شخص فاهم ياخذ عينة مضبوطة ويعمل فحص كامل علشان يتأكد إن الركام مناسب ومافيهوش مشاكل

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.

٥.٢ الفحص يجب فحص المادة المراد أخذ عينة منها فحصاً بصرياً لاكتشاف أي اختلافات واضحة. إذا تم ملاحظة أي اختلافات مرئية، يجب اتخاذ إجراءات تصحيحية لتحقيق تجانس المادة قبل أخذ العينة. وإذا كان من الضروري توضيح درجة التفاوت داخل الكومة الرئيسية، فيجب سحب عينات منفصلة من مناطق مختلفة من الكومة. ويجب على البائع توفير المعدات المناسبة التي تُمكن من إجراء الفحص وأخذ العينات بشكل صحيح.

الشرح لبند ٥.٢

قبل ما نأخذ العينة لازم نبص على الركام بعينينا ونشوف لو فيه اختلاف في اللون او الشكل او الحجم لو لقينا اختلاف لازم نتصرف ونصلح الوضع علشان نتأكد ان الركام كله متجانس ولو عايزين نعرف التفاوت الموجود جوه الكومة لازم نأخذ عينات من اماكن مختلفة في الكومة والبائع هو اللي لازم يجيب المعدات اللي هنستخدمها في الفحص وسحب العينة بشكل سليم.

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 -حيثما أمكن، يجب أخذ العينات التي سيتم اختبار جودتها من المنتج النهائي. ولا يجوز تعريض العينات المأخوذة من المنتج النهائي والتي ستُختبر لفقدان الاحتكاك (abrasion loss) إلى تكسير إضافي أو تقليل يدوي في حجم الجسيمات أثناء التحضير للاختبار ما لم يكن حجم المنتج النهائي يتطلب تقليلًا إضافيًا لأغراض الاختبار.

الشرح لبند ٥.١:-

العينات اللي هنختبر جودتها لازم نأخذها من المنتج النهائي يعني من الركام بعد ما يكون جاهز للاستخدام لو هنعمل اختبار لفقدان الاحتكاك ماينفعش نكسر العينة أو نصغر حجمها يدوي غير لو حجم العينة كبير جدا ومش مناسب للاختبار في الحالة دي ممكن نصغرها علشان نقدر نختبرها

مثال لو عندنا ركام كبير الحجم هنختبر مقاومته للتآكل لو العينة كبيرة قوي ماينفعش نغير حجمها الا لو ضروري عشان نعمل الاختبار صح.

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

5.3.1 أخذ العينة من تيار ركام متدفق (من الصناديق أو السير الناقل) يتم اختيار الوحدات التي ستسحب منها العينات بطريقة عشوائية، مثل الطريقة الموصلة في المواصفة **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 للمادة أثناء تدفقها. عادةً ما يكون من الضروري تجهيز أداة خاصة في كل محطة إنتاج لغرض السحب، وتكون هذه الأداة عبارة عن صينية كبيرة بما يكفي لالتقاط كامل المقطع العرضي للركام المتدفق وتحتوي الكمية المطلوبة من غير أن تنسكب. وقد تكون هناك حاجة إلى قضبان تثبيت 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 والصغيرة).

الشرح لبند ٥.٣.١:

لما نيجي ناخذ 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 علشان نعمل عينة واحدة كاملة وتكون العينة بوزن مناسب زي ما المواصفة بتحدد كل كمية لازم تتأخذ من كل عرض الركام اللي نازل مش من جنب واحد بس وعلشان نقدر نعمل كده في الغالب محتاجين نستخدم صينية كبيرة بتتحط تحت الركام وهو نازل علشان تشيل الكمية كلها من غير ما تقع حاجة منها ويمكن نحتاج كمان نركب قضبان أو حامل علشان نعلي الصينية تحت السير بسهولة ولازم نحاول دايماً نخلي الصناديق مليانة علشان ما يحصل فصل بين الحصى الكبير والصغير لأن ده هياثر 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.

الشرح لملاحظة ٤:

لما ناخذ العينة من اول الركام الي نازل من السير او من اخره ممكن نلاقي ان الركام مش متجانس يعني الحصى الكبير تجمع في الاول والناعم راح في الاخر وده هيجلي نتيجة الاختبار مش صحيحة علشان كده بنستنى شوية ونختار وقت العينة من وسط الكمية.

مثال لو بنقل ركام من صندوق لسير وبعدين على شاحنة ماينفعش ناخذ عينة من اول ما السير يشتغل ولا من اخر كميته بتخرج لان ممكن تكون غير ممثلة لازم نستنى لما التدفق يكون ثابت ونختار العينة من النص علشان 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 المواصفة في المواصفة **D3665** أثناء عملية الإنتاج. يجب أخذ ثلاث زيادات على الأقل تكون متساوية تقريباً، ويتم اختيارها عشوائياً من الوحدة المطلوب أخذ العينة منها، ثم تُدمج 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 قالبان يكون شكلهما مطابقاً لشكل السير، على تيار الركام الموجود فوق السير، ويتم تثبيتهما بحيث تكون المسافة بينهما كافية للحصول على زيادة بالوزن المطلوب (انظر الصورة ١).

١. يجمع الركام الموجود بين القالبين بالكامل بعناية باستخدام أداة مناسبة ويوضع في وعاء مناسب كما يتم جمع المواد الناعمة المتبقية على السير باستخدام فرشاة وصينية صغيرة ويُضاف كل ذلك إلى الوعاء.

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

ملاحظة هـ - 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 لملاحظة هـ:-

لو عندنا مصنع خرسانة يستخدم جهاز اوتوماتيك ياخذ عينات من السير الناقل الجهاز بيشتغل لوحده وياخذ كمية من الركام كل شوية لكن لازم الفنيين يصينوه بشكل منتظم ويتأكدوا انه بينصف السير كويس وما بيسببش ركام عليه لو الجهاز مش بيشتغل كل الركام العينة هتكون ناقصة ومش هتعتبر 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

الشرح لبند ٢,٣,٥:-

لما نيجي ناخذ عينة من الركام على السير الناقل لازم ناخذها بشكل عشوائي من الركام اللي بينزل وبنأخذ ثلاث كميات متساوية وبنجمعهم مع بعض علشان تكون العينة كبيرة كفاية وبعدين بنوقف السير الناقل علشان نقدر نلم الركام بسهولة وبنحط قالبين شكلهم مناسب لمساحة السير بينهم مسافة كفاية علشان نلم كمية الركام اللي محتاجينها بعد كده بنجمع الركام اللي بين القالبين كويس وبنستخدم فرشاة وصينية علشان نلم الركام الناعم اللي على السير ونضيفه للعينة كلها.

مثال عملي شركة بتشغل سير ناقل بينقل ركام لموقع بناء المهندس بيوقف السير ويركب قالبين على الركام اللي على السير وبينده العمال يجمعوا الركام اللي بين القالبين مع الركام الناعم وبعدين بيعملوا اختبار العينة دي علشان يتأكدوا 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 ناخذ 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 نكنس الركام اللي جوه القالب بس ونحطه في السطل ده بيضمن ان العينة ممثلة وما فيهاش تحيز لو محتاج عينة اكبر نكرر نفس الخطوة في مكان تاني على السير لازم ناخذ العينة والسير واقف والقالب يكون ثابت كويس علشان ناخذ عينة مضبوطة

شرح الصورة ٢:- يستخدم الجهاز لسحب عينات من الركام على السير بشكل تلقائي ومنتظم بدون تدخل يدوي بيوافر وقت وبيضمن ان 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 from 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.

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).

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 معاول اللودر) اللازمة لتكوين منطقة أخذ العينة (السطح المخصص لجمع العينة).

الشرح لملاحظة ٦:-

الملاحظة تقول إن لو هتأخذ عينة من كومة ركام في موقع معين ممكن تحتاج خطة خاصة بالموقع الخطة دي تحدد عدد المرات اللي تجمع فيها الركام باستخدام الجرافة مثلا زي كام مرة اللودر يشيل علشان تكوّن مساحة تجمع عليها العينة بطريقة عادلة ومن غير انحياز.

مثال شركة بتبني طريق وعندها كومة كبيرة من الركام وعازية تأخذ منها عينة للاختبارات المهندس بيقول لسواق اللودر يشيل الركام ثلاث مرات من اماكن مختلفة من الكومة ويفردهم في مكان معين اسمه ساحة العينة وبعدين ياخذ من الساحة دي عينة ممثلة ومتجانسة علشان 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.

٥,٣,٣,١ العينات من الأكوام باستخدام المعدات الآلية (ويفضل هذا الأسلوب): عند أخذ عينات من المواد من الأكوام , من الصعب جدًا التأكد من أن العينات غير متحيزة, بسبب حدوث عملية الفصل غالبًا عند تكويم المواد, حيث تتدرج الجزيئات الخشنة إلى قاعدة الكومة من الخارج. ولذلك, في حالة الركام الخشن أو الركام المختلط من خشن وناعم, يجب بذل كل جهد ممكن للاستعانة بالمعدات الآلية لتجهيز كومة صغيرة منفصلة خاصة لأخذ العينة منها.

٥,٣,٣ أخذ العينات من الأكوام يفضل تجب أخذ عينات من الركام الخشن أو من الركام المخلوط (الخشن والناعم) من الأكوام كلما أمكن. خصوصًا عندما يكون الهدف من العينة هو تحديد خصائص الركام التي تعتمد على التدرج الحجمي. وإذا اضطرت الظروف إلى أخذ عينات من كومة ركام خشن أو كومة ركام مخلوط, فيجب إعداد خطة أخذ عينات خاصة للحالة المحددة, لضمان أن الانفصال الحجمي لا يسبب انحراف في نتائج الاختبارات. هذا الأسلوب يسمح للجهة المسؤولة عن أخذ 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 والمورد على استخدام أي تقنيات أو إجراءات خاصة بالموقع.

وعندما يتم تطوير إجراءات أو تقنيات خاصة بالموقع لأخذ العينات من الأكوام, فإن هذه الإجراءات تُعتبر سارية وتُطبّق بدلاً من الإجراءات العامة المذكورة في البند ٥,٣,٣,١.

كما أن المبادئ العامة لأخذ العينات من الأكوام تنطبق أيضًا على أخذ العينات من الشاحنات أو عربات القطارات أو السفن أو أي وسيلة نقل أخرى.

الشرح لبند ٥,٣,٣:-

لما نحب ناخذ عينة من كومة ركام يفضل نتجنب ناخذ من الكومة خصوصًا لو العينة هدفها نعرف تدرج الركام لان الكومة ممكن يكون فيها فصل يعني الحصى الكبير تحت والناعم فوق وده يبوظ نتيجة الاختبار لكن لو اضطررنا ناخذ من الكومة لازم نعمل خطة مخصوصة لحالة الكومة اللي عندنا الخطة دي تحدد ازاى ناخذ العينة ومنين وعدد العينات اللي نحتاجها علشان نضمن انها تمثل الكومة فعلا لازم كمان الخطة توضح لو في طريقة خاصة للموقع نستخدمها والمقاول والمالك لازم يتفقوا على الطريقة دي ولو في طريقة خاصة بالموقع نعملها تبقى هي اللي نستخدمها بدل الطرق العامة كمان نفس القواعد دي نقدر نطبقها لما ناخذ عينة من عربة او قطر او مركب بتنقل الركام

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

الشرح لرقم ١:

لو عايز تاخذ عينة من كومة الركام الكبيرة علشان تعمل عليها اختبار قبول (يعني تتأكد إنها تنفع تدخل الخلطة فيه خطوات مهمة لازم تمشي عليها علشان 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 من الأرض وممنوع العجل الأمامي يطلع فوق الكومة علشان 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، ميتحركش لورا، يفضل واقف مكانه، ويرجع السكينة لقدام شوية ويقبله بحيث الركام ينزل ثاني على الكومة بشكل ناعم، كأنك بتقلبه وتخلطه من جديد.

الحركة دي مهمة علشان 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 بتبص على الكومة لقيت إن فيه اختلاف كبير في المكونات (يعني مثلاً حته كلها ناعم وحته كلها خشن)، أو اللودر صغير ومش بيقدر يعمل خلط كويس، في الحالة دي لازم:

يا إما تخلط أكثر من سكينة كويس علشان توصل لتوزيع متجانس.

يا إما تشيل السكينات دي وتترمي، علشان متاخذش منها عينة ممكن تكون غلط وتديك نتيجة مش حقيقية أو تسبب مشاكل بعدين.

مثال لرقم ١:

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

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

تملى السكينة، وتقلبه ثاني بهدوء على الكومة علشان تخلط.

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

الشرح لبند ٥,٣,٣,١ :

لما نيجي ناخذ عينة من الركام (زي الزلط أو الرمل) من كومة كبيرة متخزنة في الموقع، بيبقى فيه مشكلة اسمها الفصل أو التفرق، ودي بتحصل لأن الزلط الكبير بيتدحرج وينزل لتحت على أطراف الكومة، والرمل الناعم بيفضل فوق أو في النص. يعني ببساطة الكومة بتتفصل لوحدها، فلو خدت عينة من أي حته عشوائي، العينة دي مش هتمثل الكومة كلها. علشان كده لو عندنا ركام خشن أو خليط من خشن وناعم، يفضل نستخدم لودر أو حمار ونكوم بيه كومة صغيرة جديدة، نخلط فيها المكونات ثاني، وناخذ العينة من الكومة الصغيرة دي، علشان 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 جداً، وده مش حقيقي. لكن لو استخدمت لودر وكومت كومة جديدة صغيرة، وخلطت الزلط ثاني، العينة اللي هتطلع منها هتكون أفضل وتمثل الكومة الأصلية بشكل صحيح.

(1) 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 تحميلها 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 المملوء بالكامل بالركام، ثم يُميل السكينة إلى الأمام بحيث ينزل الركام برفق من السكينة على الكومة مرة أخرى، لإعادة خلط المواد المفصولة (أي التي انفصلت بسبب التكديس) الموجودة على السطح الخارجي للكومة.

إذا تمت ملاحظة تغير واضح في الركام أثناء المعاينة البصرية السابقة، أو إذا كان حجم اللودر غير كافٍ لإحداث تأثير الانحدار (التدحرج) 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 فقط بالقدر الكافي الذي يسمح له بالرجوع إلى الخلف قليلاً.

الشرح لرقم ٢

بعد ما خلطنا الكومة كويس 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 ثاني 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 جواها 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 مشغل اللودر أن يميل السكينة إلى الأمام بحيث يتدحرج الركام برفق منها لتكوين كومة صغيرة لأخذ العينة. وإذا لم تكن سكينة اللودر كبيرة بما يكفي لتكوين كومة (منصة) عينة بحجم مناسب وممثل، يتم استخدام عدة سكاكين من الركام تُفرغ فوق بعضها البعض، ثم يتم تسويتها للخلف لتشكيل منصة واحدة موحدة للعينة.

الشرح لرقم ٣

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 لقدام بشويش، ويخلي الركام ينزل ويتكؤم بهدوء على الأرض، وكده هو بيكوّن حاجة اسمها "كومة أخذ العينة أو العينة الممثلة".

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

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

مثال عملي:

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

١. جبت اللودر وخلطت الكومة زي ما اتفقنا.

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

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

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

٥. جبت كمان سكينتين فرغتهم فوق بعض

٦. وبعد كده رجعت باللودر على الركام وسطحته بالسحب الخلفي، وبقت كومة كويسة 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

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."

(ه) ضع دلاء العينة بالقرب من منتصف السطح المسطح الذي تم تشكيله (الذي يكون عادةً على شكل بيضاوي). يجب أن يتم أخذ العينة من كامل المنطقة المسطحة، مع تجنّب أخذ العينة من مسافة تقل عن ٠,٣ متر [١ قدم] من حافة الكومة. قم بتقسيم سطح الكومة المسطحة إلى أربعة أرباع، ثم خذ كميات متساوية من الركام بشكل متوازن من كل ربع. أدخل الجاروف بشكل عمودي قدر الإمكان داخل الركام، ثم قم بلفه برفق وسحبه لأعلى ببطء، وذلك لمنع تدرج الحصىات الخشنة عن جوانب الجاروف (ملاحظة ٧). كرر العملية، وخذ كميات إضافية من الركام من أرباع مختلفة من سطح الكومة، وتجنب الأماكن التي تم الحفر فيها سابقًا بالجاروف.

الشرح لرقم ه:
بعد ما سويت سطح الكومة وبقت مستوية نيجي بقي نبدأ ناخذ العينة فعليًا بالجاروف (الكوريك):
١. أول حاجة تحط السطول أو الجردل اللي هتخط فيه العينة في نص الكومة المستوية يعني في القلب كده مش على الأطراف.
٢. بعدين متاخذش عينة من على الحروف... سيب حوالي ٣٠ سم (يعني تقريبًا شبرين كبار أو قدم واحدة) بعيد عن الحواف، علشان الركام اللي على الأطراف بيكون مفروز أو مش ثابت.
٣. اقسام الكومة دي لأربع أرباع بعينك يعني تتخيل خطين عاملين علامة + وكل ربع منهم تاخذ منه نفس الكمية تقريبًا، علشان تكون العينة متوازنة وتمثل كل الركام.
٤. لما تيجي تستخدم الجاروف (الكوريك)، دغله بزاوية عمودية (يعني واقف على الأرض كأنه مستقيم)، وبعدين لقه على خفيف وطلعه بهدوء، علشان الزلط الكبير ميقلعش 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 واخذ منه جاروف قبل كده.

(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 للودر بسحب الكومة للخلف (Back-drag) مرة واحدة فقط. هذا السطح المسطح يُؤقّر منطقة ثابتة وآمنة يمكن منها أخذ عينة ممثلة.

الشرح لرقم ٤:
بعد ما خلّيت اللودر يكوم العينة الصغيرة على جنب، دلوقتي جاي وقت تسوية سطح الكومة دي علشان نعرف ناخذ منها العينة بشكل آمن وصحيح.
اللودر يعمل إيه؟
١. يرفع السكينة شوية
٢. يتقدم لقدام لحد ما السكينة توصل نص الكومة الصغيرة اللي عملناها، ومن غير ما يركب العجل بتاعه فوق الكومة (دي نقطة مهمة جدًا علشان ما تبوظش الكومة).
٣. بعدين ينزل السكينة لحد ما تبقى في مستوى نص ارتفاع الكومة، وبعدين يرجع باللودر للخلف يعني بيجر السكينة على الركام ويفرده.
لكن خد بالك!
مسموح بس يعمل الحركة دي مرة واحدة بس علشان ما يحصلش فصل أو تفرقة ثاني في الركام.
النتيجة؟
يبقى عندك سطح مستوي وثابت وآمن تقدر تاخذ منه العينة بطريقة تمثل الكومة كلها.

مثال عملي:
في الموقع عندك، اللودر عمل كومة صغيرة من الزلط بعد الخلط،
تيجي تقوله:
ارفع السكينة شوية وادخل لقدام لحد ما توصل نص الكومة، بس بلاش ترغّب الكاوتش فوقها
نزل السكينة نص ارتفاع الكومة، وارجع بيها ورا بشويش مرة واحدة بس"
بعد ما يخلص، هتلاقي الكومة بقت مسطحة، وسهل جدًا تاخذ منها عينة نظيفة وممثلة من غير ما تقع أو الركام يتفرق.

مثال عملي:

أنت في الموقع، وبتجمع عينة من كومة زلط:

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

لكن لو معاك كوريك رأسه مربع، والجنب مرفوعة سنة لفوق، هتلاقي الزلط بيتلم جوه الكوريك كويس، مفيش

مثال عملي لرقم ه

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

5.3.3.2 Sampling from Stockpiles Without Power Equipment:

٥,٣,٣,٢ اخذ العينات من الأكوام بدون معدات آلية (غير موصى به) :-

الشرح لبند ٥,٣,٣,٢ الطريقة دي بتتكلّم عن لما تيجي تاخذ عينة من كومة ركام من غير ما تستخدم لودر أو أي معدة آلية، يعني بتاخذها يدوي بالكوريك أو بالكف. بس الطريقة دي مش مفضلة، ليه؟ لأن الكومة بيكون فيها فصل طبيعي: الركام الكبير دايمًا بيروح على الأطراف تحت، والرمال 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 تاخذ عينة من كومة فيها زلط خشن او خليط زلط ورمال من غير لودر بيكون صعب توصل لعمق الكومة وكمان الركام بيكون مفروز الزلط الكبير تحت والرمال فوق فلو خدت عينة بإيدك ممكن تطلع من فوق بس وساعتها العينة مش هتمثل الكومة كلها علشان كده بيقلوك الافضل متاخذش عينة من الكومات دي من غير معدة تساعدك

مثال في الموقع لو عندك كومة ركام والرمال فيها مفروز وحاولت تاخذ عينة بالكوريك من فوق بس العينة هتطلع كلها ناعم ومش هتعبّر عن الحقيقة وساعتها نتيجة الاختبار ممكن تطلع غلط

ملاحظة ٧ -

أفضل نوع كوريك لاستخدامه أثناء أخذ العينة هو الكوريك اللي طرفه مربع، وتكون الجنب مرفوعة حوالي ٥ سم (٢ إنش)، علشان تمنع الزلط أو السن من الوقوع من على الجوانب وانت بتاخذ العينة. أما الكوريك اللي طرفه مدبب (مدور أو حاد)، ما ينصحش باستخدامه، لأنه بيخلي الركام يتزلق 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 وإنك بتطلعها، علشان العينة تكون كاملة وتمثل الكومة صح. وهنا نوع الكوريك بيفرق:

الكوريك المناسب هو اللي طرفه مربع والجنب بتاعته مرفوعة لفوق حوالي ٥ سم. الشكل ده بيساعد إن الزلط او الركام يفضل جوه الكوريك ومفيش حاجة تتزلق من الجنبين، وده بيديك عينة سليمة. أما الكوريك اللي طرفه مدبب فده مش مفضل في أخذ العينات لأنه بيخلي الركام خاصة الكبير، ينزل من الجوانب وإنك طالع بيه، وساعتها 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.

(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).

(١) في حال عدم توفر معدات آلية، يجب أن تتكوّن العينة المأخوذة من الكومة من ثلاث دفعات على الأقل، يتم جمعها من الثلث العلوي، ومن منتصف الارتفاع، والثلث السفلي من الكومة، وذلك لضمان تمثيل العينة لكامل طبقات الركام داخل الكومة.

الشرح لرقم ١

لما ما يكونش في لودر او معدات ناخذ بيها عينة لازم نوزع العينة على الكومة كلها ماينفعلش ناخذ من فوق بس ناخذ تلت من فوق وتلت من النص وتلت من تحت علشان العينة تكون ممثلة لكل الكومة مثلاً لو عندك كومة زلط مترين ارتفاع تاخذ شوية من اول نص متر فوق وشوية من نص الكومة وشوية من اخر نص متر تحت وتجمعهم مع بعض في سطل واحد ده ببيضمن 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.

(٣) مع تثبيت اللوح الخشبي في مكانه، قم بكشط السطح الخارجي للكومة باستخدام الجاروف، ثم أدخل الجاروف بشكل عمودي على ميل الكومة داخل المادة التي تم كشفها حديثاً 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 ثلاث 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 يبقى لازم تمسح أول طبقة من سطح الكومة بالكوريك علشان تشيل المواد الي 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 الي ظهر من تحت

كرر العملية دي على طول وجه الكومة وخذ كمية كفاية من الركام حسب المطلوب لكن لازم على الأقل تاخذ التلت دفعات الي شرحناهم قبل كده.

مثال عملي في الموقع:

لو الكومة ارتفاعها مترين وأنت محتاج عينة كبيرة من الركام

حط لوح خشب فوق مكان أخذ العينة علشان تمنع الزلط ينزل

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

(٢) يجب دفع لوح خشبي بشكل عمودي داخل الكومة مباشرة فوق نقطة أخذ العينة، وذلك لمنع المواد الخشنة من التدرج 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 تاخذ عينة من كومة زلط كبيرة وانت واقف على جنب الكومة ممكن الزلط الكبير الي فوق يتدرج وينزل مكان ما بتاخذ العينة وده بيبوظ توزيع الركام وبيخلي 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 مثال انت واقف بتاخذ عينة من نص كومة ارتفاعها مترين وانت بتحفر بالكوريك الزلط من فوق بينزل على مكان الحفر لو حطيت لوح خشب واقف قبلك هيمنعك الزلط مكانه ومش هيسمحله ينزل وساعتها هتاخذ عينة مضبوطة من غير ما تبقى كلها خشن

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.

٥,٣,٣,٣ 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 للفصل الحبيبي بسبب تأثير الرياح أو الأمطار أثناء التخزين. بعد ذلك، تؤخذ العينة من المواد الواقعة أسفل هذه الطبقة لضمان تمثيلها الجيد لمحتوى الكومة.

شرح لبند ٥,٣,٣,٣ مع مثال عملي

لما بنيجي نأخذ عينة من الركام الناعم زي الرمل من كومة في الموقع لازم نخلي بالننا إن الطبقة الخارجية ممكن تكون اتعرضت لعوامل جوية زي الرياح أو المطر وده بيخليها مش ممثلة لباقي الكومة لأنها ممكن تكون حصل ليها انفصال يعني الحبيبات الخفيفة راحت في اتجاه والثقيلة في اتجاه تاني

علشان كده لازم في البداية نشيل الطبقة الخارجية اللي ممكن تكون اتأثرت وده بيكون تقريبا حوالي عشرة إلى خمسة عشر سنتيمتر من السطح وبعد ما نشيلها نبدأ نأخذ العينة من الرمل اللي تحت الطبقة دي

مثال عملي لو انت في الموقع وعازب تأخذ عينة من كومة رمل وشايف إن الكومة كانت مكشوفة للمطر يبقى تشيل أول جزء من السطح وبعد كده تغرس الجاروف في الرمل اللي تحت وتأخذ منه جزء وتكرر ده في كذا نقطة حوالي الكومة وبعدين تجمع الأجزاء دي مع بعض علشان تعمل منها العينة اللي هتروح المعمل.

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

(1) 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.

(1) يجب إدخال أنابيب أخذ العينات، التي يبلغ قطرها التقريبي ٣٠ مم [١,٢٥ بوصة] وطولها ٢ متر [٦ أقدام] على الأقل، أفقيًا في الجهة المكشوفة من كومة التخزين وفي مواقع عشوائية.

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، ويُدخل بشكل أفقي في واجهة الكومة اللي ظاهر منها الركام، علشان نوصل لجوة الكومة ونحصل على عينة تكون ممثلة أكثر.

مثال عملي: لو عندك كومة رمل كبيرة ومترصصة على شكل جبل، وعازب تتأكد إن العينة اللي هتأخذها مش من السطح بس لأن السطح ممكن يكون اتأثر بالمطر أو الرياح في الحالة دي هتجيب أنبوبة طولها حوالي ٢ متر وقطرها ٣٠ مم وتغرسها أفقيًا في الكومة من الجنب يعني في الجزء اللي ظاهر من الكومة (الوش الخارجي). تختار المكان بشكل عشوائي مش كل مرة نفس النقطة وتدخل الأنبوبة لحد ما توصل لجوة الكومة. بعد كده تسحب الأنبوبة وتفرغ منها الرمل اللي جواه وتستخدمه 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 الـ 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 ألومنيوم أو بلاستيك PVC أو أي مادة قوية تتحمل 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 يساعد الأنبوب إنه "يشق" طريقه داخل الكومة بسهولة.

مثال عملي:

أنت في الموقع وعازب تستخدم أنبوب علشان تأخذ عينة من كومة رمل و مافيش أنبوب جاهز فقررت تصنع واحد بنفسك جبت ماسورة بلاستيك PVC بطول ٢ متر وقطر حوالي ٣٠ مم و قبل ما تبدأ تستخدمها جبت منشار وقطعت الطرف اللي هيدخل في الكومة بزاوية ٤٥ درجة بدل ما تسويه مستقيم علشان لما تبدأ تغرس الأنبوب في الرمل يدخل بسهولة وميمسكش أو يوقف في أول الكومة بعد كده بدأت تغرس الأنبوب في الكومة وتأخذ العينة. الفكرة إن الطرف المائل يساعدك تدخل بسهولة، والمادة القوية بتخلي الأنبوب مايتنیش 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 ثلاث أقدام يعني حوالي تسعين سنتي علشان الجزء اللي تحت يكون 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 متر تقريبا 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 الأنبوب في خمسة مواضع على الأقل موزعة عشوائيًا عبر واجهة الكومة لتكوين عينة ميدانية واحدة. تأكد من أن حجم العينة الميدانية يساوي أو يتجاوز الحد الأدنى الموصى به في البند ٥.٤.٢ (انظر الشكل رقم ٤).

الشرح لرقم ٣:-

لازم تدخل الأنبوب 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 المواصفة بتقول عليه.

مثال بسيط:

لو عندك كومة رمل في الموقع، هتغرس الأنبوب في خمس نقط مختلفة من قدام الكومة، تأخذ شوية من كل نقطة، وتجمعهم في وعاء واحد، وتبعثهم 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.

٥.٣.٤ أخذ العينات من وحدات النقل:

يُفضل 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 لضمان تمثيل جيد وتقليل تأثير الانفصال الحبيبي (الانعزال).

يجب أن تُحدد خطة أخذ العينات عدد العينات المطلوبة لتمثيل الدُفعات والوحدات الفرعية ذات الأحجام المحددة. وتُعتبر 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 ناخذ عينة من الركام علشان نحلل خصائصه خاصة التدرج الحبيبي يفضل بقدر الإمكان ما ناخذش العينة من وسيلة النقل زي الشاحنات أو عربات القطار أو السفن لأن الركام بيتعرض للانفصال أثناء التحميل والنقل وده بيخلي توزيع الحبيبات غير منتظم في أماكن مختلفة من الحمولة.

لكن لو مضطرين ناخذ 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 الخطة دي بتحدد عدد العينات اللي لازم ناخذها ومنين ناخذها بالظبط علشان نغطي كل أجزاء الحمولة.

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

مثال لو عندك شاحنة لسه واصله بالموقع ومليانة ركام خشن وناعم وعايز تأخذ منها عينة لو معندكش 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 بتمثل الحمولة كلها.

الهدف إنك تطلع بعينة فعلا تعبر عن الركام كله مش بس عن جزء اتعرض للانفصال بسبب النقل.



Step 1. Loader enters stockpile with bucket approximately 150mm [6 in.] above ground level



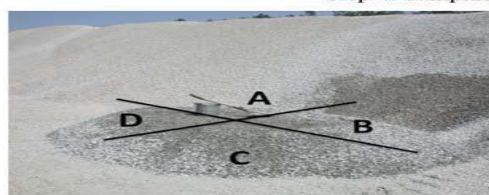
Step 2. Loader gently rolls the material out of the bucket to form a small pile



Step 3. Loader reaches across the small pile, lowers bucket, and back-draws small pile to form the sampling pad



Step 4. Sampling pad



Step 5. Draw sample portions from each quadrant

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 ويكون رافع السكينة بتاعته حوالي ١٥٠ ملم فوق سطح الأرض وده بييساعده ياخذ كمية متوازنة من الركام.

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

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

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

في الصورة رقم (٥) بنقسم المنصة تخيليا إلى أربع أجزاء زي ما هو مرسوم في الصورة على شكل علامة اكس وبعدين بناخذ كميات صغيرة من كل جزء من الأجزاء الأربعة علشان نكون عينة مركبة بتمثل الركام كله بشكل عادل.

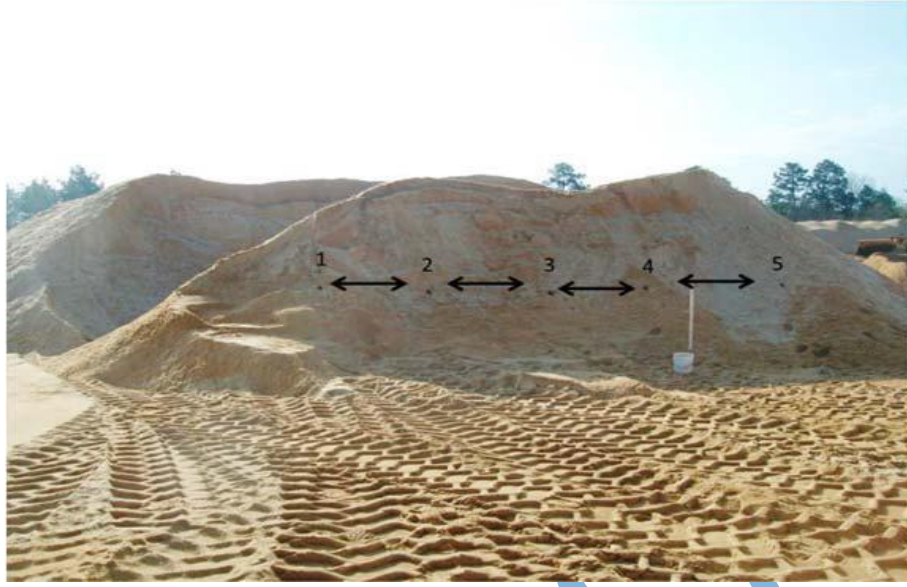


FIG. 4 Sampling Fine Aggregate from Stockpile Using Sampling Tube.

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

اللي بيحصل في الصورة إن الفني بيغرس الأنبوب أفقيّاً داخل الكومة من أحد الجوانب يعني بيدخله من الجنب مش من فوق علشان يوصل لداخل الكومة ويأخذ عينة من العمق مش بس من السطح.

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

بعد ما يدخل الأنبوب لحد العمق المطلوب بيطلع تاني ويكون جواه كمية من الركام ودي اللي بتروح للتحليل في بعض الأحيان بيتكرر العملية دي في كذا نقطة من الكومة وبعدين يتم خلط الكميات اللي طلعتها مع بعض علشان نكون 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 ينتقل في عربة أو قطار يحصل تفرقة الركام الكبير يبتجمع على الجوانب والرمال الناعم يهبط تحت وعلشان كده لو خدت عينة من مكان واحد بس العينة ممكن تكون مش ممثلة فعلياً للشحنة كلها وممكن تطلع النتيجة غلط علشان كده الأفضل نتجنب ناخذ عينات من وسائل النقل إلا في الضرورة ولازم ناخذ من أكثر من مكان مثال لو عندك عربة نقل مليانة ركام وخدت عينة من فوق بس هتلاقيها 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 عربة قطار أو في شاحنة كبيرة ماينفعش تاخذ من فوق بس لأن الركام ممكن يكون متفرق في طبقاته ولازم تستخدم معدات زي لودر أو حفار علشان تقدر توصل للركام من أماكن مختلفة ومن أعماق مختلفة جوا الحمولة علشان تكون العينة ممثلة فعلاً للشحنة كلها.

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

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 ثلاث خنادق أو أكثر باستخدام الجاروف (الكريك) عبر وسيلة النقل، في نقاط تبدو من المظهر العام أنها ستمثل تقديراً معقولاً لخصائص الحمولة. يجب أن يكون قاع الخندق مستويًا تقريبًا، بعرض لا يقل عن ٠,٣ متر [١ 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 وتاخذ عينة تمثلها المهم إنك تختار أماكن الحفر اللي باين من شكلها إنها ممكن تكون ممثلة للحمولة يعني مثلاً ما تكونش كلها ناحية المقدمة أو المؤخرة فقط كمان كل خندق لازم يكون عمقه وعرضه تقريباً ثلاثين سنتيمتر والقاع يكون مستوي علشان تاخذ منه كويس

مثال

لو وصلك شاحنة محملة بركام خشن ومفيش معدات بالموقع تمسك الجاروف وتحفر ثلاث خنادق يدوي واحدة في أول العربة واحدة في النص واحدة في الآخر وتخلي كل خندق عرضه حوالي ثلاثين سم وعمقه كمان ثلاثين سم 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 ثلاث 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 تحفر كل خندق ما ينفعش تاخذ العينة من نقطة واحدة فيه لازم تتحرك على طول الخندق وتاخذ منه على الأقل ثلاث عينات صغيرة من أماكن مختلفة بتفرس الجاروف عمودي في الركام وتطلع جزء صغير من كل نقطة وده بيخلي العينة النهائية تعبر عن الخندق كله مش جزء واحد منه.

مثال

لو حفرت خندق في نص الشاحنة طوله مثلا متر تبدأ من أوله وتاخذ أول عينة بعدين تتحرك شويه تاخذ الثانية وبعدين عند النهاية تاخذ الثالثة وكل مرة تفرس الجاروف عمودي وتسحب كمية صغيرة تجمع الثلاث 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.

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 يتناسب 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 تقريبا الاختلاف الوحيد هو إنك بتحدد عدد العينات الجزئية على حسب حجم الحمولة اللي في وسيلة النقل يعني لو الشاحنة صغيرة تاخذ عدد أقل من العينات ولو كبيرة تاخذ عدد أكثر

مثال

لو عندك شاحنة صغيرة تحمل ٨ طن ركام خشن ممكن تاخذ ثلاث عينات جزئية لكن لو الشاحنة تريكلا كبيرة تحمل ٢٠ طن يبقى لازم تزود عدد العينات لخمسة أو ست عينات علشان تضمن إنها تمثل الحمولة كلها وزى 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.

٥,٣,٤,٥ بالنسبة للركام الناعم في وحدات النقل يمكن استخدام أنابيب أخذ العينات كما هو موضح في البند ٥٣٣٣ ولكن يتم إدخالها بشكل رأسي لاستخراج عدد مناسب من العينات الجزئية من الخنادق لتكوين العينة الحقلية.

الشرح لبند ٥,٣,٤,٥

لما نكون عايزين ناخذ عينة من الركام الناعم زي الرمل من شاحنة أو وسيلة نقل ثانية ممكن نستخدم أنبوب أخذ عينات زي ما شرحنا قبل كده لكن بدل ما ندخله أفقي زي ما بنعمل في الأكوام هنا بندخله رأسي من فوق لتحت وبنستخدمه لسحب عينات جزئية من خنادق الرمل اللي عملناها ونجمع الكميات دي علشان نكون منها العينة اللي هتروح للتحليل.

مثال

لو عندك شاحنة محملة برمل وما عندكش لودر تحفر خندق باستخدام الجاروف في الشاحنة وبعدين تمسك أنبوب أخذ العينة وتنزله بشكل عمودي في الخندق وتطلعه ومعاها كمية من الرمل تكرر الحركة دي في ثلاث خنادق وتاخذ من كل خندق أكثر من مرة وبعدين تخلط كل الكميات اللي طلعتها علشان تكون العينة اللي هتتحلل 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.

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 ٥,٣,٥,١

لما تيجي تاخذ عينة من طبقة الأساس او تحت الأساس في الطريق لازم تختار الأماكن بطريقة عشوائية مش تختارها بإيدك علشان ما يحصلش تحيز في العينة.

مثال وانت شغال في طريق جديد بتستخدم طريقة عشوائية علشان تحدد ثلاث او أربع أماكن مختلفة تاخذ منها عينات من طبقة الأساس تحت طبقة الأسفلت علشان تتحلل وتتأكد انها 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 ثلاث 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 ٥,٤,٢. يجب أخذ جميع العينات من الطريق عبر كامل سمك 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 تفرش الطبقة على الطريق وقبل ما تدمكها لازم تأخذ ثلاث عينات من أماكن عشوائية من نفس الطبقة ويكونوا تقريباً نفس الكمية وتجمعهم كلهم عشان تعمل عينة واحدة كبيرة تأخذ العينات دي من كامل سمك الطبقة بس تأخذ بالك ما توصلش للطبقة اللي تحتها لازم كمان تعلم الأماكن اللي خدت منها عشان تبقى واضحة.

مثال لو عندك طبقة تحت الأسفلت اسمها طبقة تحت أساس وعازر تختبرها بعد الفرش هتأخذ ثلاث عينات من أماكن متفرقة في الطريق وتحتفر لحد نهاية الطبقة بس من غير ما توصل للتربة اللي تحتها وبعدين تجمع العينات وتبعثها 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 m² [110 in.²] (see Fig. 5).

٥,٣,٥,٣ يساعد استخدام قالب معدني موضوع 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 (١١٠ بوصة مربعة) (انظر الشكل رقم ٥).

الشرح لبند ٥,٣,٥,٣:-

لما تيجي تأخذ عينة من الطريق ممكن تستخدم قالب معدني عشان تضمن انك تأخذ كمية ثابتة من كل مكان تحط القالب فوق الطبقة وتبدأ تأخذ العينة من النص وكل ما تنزل بالجرف في الطبقة تنزل القالب معاك عشان ما تقعش مواد من بره جوه مكان العينة القالب لازم يكون قوي وقطره لا يقل عن ٣٠ سنتي وارتفاعه حوالي ٢٥ سنتي.

مثال لو بتأخذ عينة من طبقة تحت الأساس تحط القالب فوق المكان اللي هتأخذ منه العينة وتبدأ تحتفر في النص وتنزل القالب شوية بشوية وانت بتطلع الركام عشان 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 بتأخذها من الموقع بيعتمد على مدى أهمية الاختبار وتفاوت الخامة لازم تحدد قبل ما تبدأ كل مكان هتأخذ منه عينة والعدد لازم يكون كافي عشان تطلع بنتيجة دقيقة وتعبر فعلا عن جودة الخامة.

مثال لو انت بتفحص ركام لمشروع خرسانة ضخمة وجودته مهمة جدا وممكن يتغير من مكان للآخر يبقى لازم تأخذ عينات من كذا نقطة مختلفة على حسب الخطة عشان تطلع بنتيجة موثوق 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 D2234/D2234M و E105 و E122 و E141

6. Shipping Samples

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 متبهدلش ولا جزء منها يقع ولا تتلوث علشان كده لازم تحطها في شنت او حاويات قوية ومتقفلة كويس.

مثال لو انت واخذ عينة ركام من موقع بعيد وبتبعثها للمعمل لازم تحطها في كيس قوي ومتربط كويس ولو الكيس اتخرم او اتقطع ممكن الركام يضيع او يدخل تراب عليه ويبقى 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 أخذها والمكان اللي اتجمعت منه علشان لما توصل المعمل يقدرنا يسجلوها صح ويعرفوا كل المعلومات عنها

مثال لو عندك خمس عينات جاين من خمس مواقع مختلفة لو مبيتش على كل كيس مكانه وتاريخه المعمل مش هيعرف يفرق بينهم وساعتها ممكن النتائج تتسجل غلط ويتأخذ قرار غلط بسبب العينة المجهولة

الشرح لملاحظة ١١ :-

لو انت مش عارف تاخذ كام عينة علشان تكون واثق في نتيجة الاختبار ممكن ترجع لمواصفات معينة زي دي اللي بتشرح ازاى 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 هتاخذها هتمثل الكمية كلها ولا لا المواصفات دي هتساعدك تعرف تاخذ كام عينة علشان تكون النتيجة اللي هتطلع من المعمل دقيقة 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.

٥.٤.٢ الوزن المذكور للعينات الميدانية هي اوزن تقديرية مؤقتة. يجب أن تحدد هذه الكتل بناءً على نوع وعدد الاختبارات التي ستجرى على المادة، ويجب أخذ كمية كافية من المادة لضمان تنفيذ هذه الاختبارات بشكل صحيح. الاختبارات القياسية للقبول وضبط الجودة مشمولة ضمن مواصفات ASTM وتوضح الكمية المطلوبة 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 ٥.٤.٢ :-

الوزن اللي بنجمعه من الموقع للعينة الميدانية بتكون تقريبية ومش ثابتة ويتحدد حسب نوع وعدد الاختبارات اللي هنعملها على العينة لازم ناخذ كمية كافية علشان نقدر نعمل الاختبارات المطلوبة كلها بطريقة صحيحة والمواصفات بتحدد لكل اختبار كمية العينة اللي محتاجها مثال لو هتعمل اختبار التدرج واختبار امتصاص المياه لازم تاخذ كمية من الركام تكفي تعمل الاختبارين يعني مش هينفع تاخذ كمية صغيرة وتكتشف بعد كده انها مش كافية لازم تعتمد على جدول الكميات اللي في المواصفة وتستخرج منها الكميات المطلوبة بطريقة منظمة زي ما بيقول طريقة C702



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 إزاي تستخدم القالب المعدني بشكل صحيح لما تيجي تاخذ عينة من خليط الركام الخشن والناعم من طبقة الطريق سواء كانت قاعدة أو تحت القاعدة القالب المعدني بيبكون عبارة عن إطار مستطيل أو مربع بنحطه على سطح الطريق علشان يحدد المساحة اللي هناخد منها العينة الغرض من استخدام القالب هو إننا نضمن إننا هناخد عينة من مساحة محددة ومعروفة وتكون ممثلة للركام المدموك أو المفروش على الطريق الخطوات ببساطة هي إنك تحط القالب المعدني على الطبقة اللي عايز تاخذ منها العينة بحيث يكون ملامس للسطح تماما وبعدين باستخدام جاروف أو أداة مناسبة تبدأ تجمع كل الركام اللي جوه القالب بالكامل سواء كان ناعم أو خشن من غير ما تسبب 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 [$1\frac{1}{2}$ in.]	75 [165]	60 [15]
50 mm [2 in.]	100 [220]	80 [21]
63 mm [$2\frac{1}{2}$ in.]	125 [275]	100 [26]
75 mm [3 in.]	150 [330]	120 [32]
90 mm [$3\frac{1}{2}$ 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 تُحدد المواصفة أو الوصف حجمًا اسميًا أقصى (على سبيل المثال، حجم منخل يُظهر مرور ٩٠ إلى ١٠٠٪)، قُيِّدَ 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 للوزن هو الحد الأدنى لكتلة الركام الخشن مضاعفًا إليه ١٠ كجم.

شرح مبسط للكلام ده:-

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

في الجزء الثاني (B) بيقول لو انت بتأخذ 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

مثال لو المواصفة بتقول ان الركام الخشن محتاج خمسين كيلو على الاقل والعينة اللي عندك فيها كمان رمل يبقى 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) مترابطة 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 الأقل أو ٢٢ باوند وحجمها ٨ لترات أو حوالي ٢ جالون. ولو الركام خشن بمقاس ٩,٥ ملم لازم تأخذ نفس الكمية ١٠ كيلو أو ٢٢ باوند وحجم ٨ لترات أو ٢ جالون. زلو حجم الركام زاد يبقى الوزن والحجم يزيدوا حسب الجدول مثلا ١٢,٥ ملم لازم تأخذ ١٥ كيلو أو ٣٥ باوند وحجم ١٢ لتر أو ٣ جالون. ولما الحجم يوصل ٦٣ ملم لازم تأخذ ١٢٥ كيلو أو ٢٧٥ باوند وحجم ١٠٠ لتر أو ٢٦ جالون.

الجدول كمان 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 ٢٥ كيلو على الأقل مع حجم ٢٠ لتر.

ولو العينة مختلطة من ركام خشن ٥٠ ملم وناعم يبقى 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 وتدي 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

٧,١ الركام؛ الاستكشاف لمصادر التوريد المحتملة؛ العدد والأحجام اللازمة لتقدير الخصائص؛ أخذ العينات.

الشرح لبند ٧,١:

الكلمات المفتاحية هي مجموعة من المصطلحات المهمة التي تلخص مضمون المواصفة وتساعد في البحث عنها. في هذا المواصفة 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.

الشرح ١,١,١

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

مثال

لو شركة خرسانة بتدور على مصدر جديد للركام والزلط في منطقة جبلية لازم اللي ياخذ العينة يكون فاهم يختار منين بالضبط وياخذها إزاي لأن طبيعة المكان مختلفة عن موقع سهل أو نهر ولو العينة اتأخذت غلط النتائج هتكون مضللة ومش هتعبّر عن جودة المصدر الحقيقي.

١,١,١ النطاق

١,١,١ يجب أن يتم أخذ العينات لتقييم مصادر الركام المحتملة بواسطة شخص مسؤول ومدرب وذو خبرة. ونظراً لتنوع 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 لبند ١,٢,٢,٢:بمثال:

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

مثال بسيط: لو عندنا محجر فيه صخور فيها ٣ طبقات مختلفة باللون والشكل بناخد من كل طبقة عينة وزنها ٢٥ كيلو وفيها على الأقل قطعة كبيرة واضحة ومميزة بدون كسور ونكتب عليها من أي طبقة اتأخذت علشان 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 تُرفق المعلومات التالية مع العينات المأخوذة من الطبقات الصخرية أو وجوه المحاجر:

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

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.

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 مثلاً ممكن نلاقي جزء من المحجر لونه غامق وجزء تاني فاتح أو فيه خطوط واضحة تدل على تغير في نوع الصخر فينكتب ملاحظاتنا دي علشان نختار أماكن العينة تكون معبرة عن كل الأنواع اللي موجودة

مثال

لو بنشتغل في محجر جيري وشفنا إن نص الوجه لونه أبيض والتاني لونه رمادي هنا لازم نأخذ عينات من المنطقتين علشان 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 بكتلة لا تقل عن ٢٥ كجم [٥٥ رطلاً]. يجب ألا تحتوي العينة على مادة تعرضت للتجوية 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.

الشرح لبند ١,٣,١:-

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. وأيضًا يمكن اكتشاف مواقع جديدة للرواسب عن طريق استخدام صور جوية أو تقنيات استكشاف جيوفيزيائية أو طرق أخرى لدراسة التضاريس.

مثلًا 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.

الشرح ١,٢,٣ و ١,٢,٣,١ و ١,٢,٣,٢ و ١,٢,٣,٣:-

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

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

تسجيل كمية ونوع التربة أو المواد اللي فوق الطبقة الصخرية (الغطاء 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.

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.

NOTE X1.1—A sketch, plan, and elevation showing the thickness and location of the different layers is recommended for this purpose.

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 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 الفحص – قد تشمل مصادر الرمل والحصى على جوانب الطرق أو مجاري الأنهار المحتملة الحفر التي تم العمل بها سابقًا 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.

المثال:

تخيل إنك واقف قدام حفرة رمل كبيرة حفرناها عشان نختر
الرمال اللي فيها. أول حاجة هتبص على الحفرة وتشوف لو
في طبقات مختلفة من اللون أو الشكل أو القوام. لو لقيت
إن أول نص متر لونه رملي فاتح وبعدين تحتها نص متر
رملي غامق، يبقى كده عندك طبقتين واضحين. هتاخذ عينة
من الطبقة الفاتحة من تحت لفوق (مش من فوق لتحت)
عشان تمثل استخدامك الفعلي للرمال. وبعدين هتاخذ
عينة ثانية بنفس الطريقة من الطبقة الثانية الغامقة.
المهم إنك متدخلش أي رمل من فوق سطح الحفرة أو من
المناطق المضطربة في العينة.
لو انت شايف إن المنطقة كبيرة ومش كلها باين فيها
الرمال كويس ساعتها لازم تحفر أكثر من حفرة صغيرة (زي
بئر استكشافي) عشان تعرف إيه الموجود تحت، وتحط
خطة عشان تغطي كل الاحتمالات.
كل عينة تجمعها لازم تخلطها كويس، ولو طلعت كمية
كبيرة تقسمها بالربع 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
ترفق مع جميع العينات، ينبغي أن ترفق المعلومات التالية
مع عينات الرمل والحصى المستخرجة مباشرة 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 التقريبية 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 المقترح.

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
القصى، 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.

X1.3.2 أخذ العينات – يجب اختيار العينات بحيث تؤخذ من
كل طبقة مختلفة في الرواسب يمكن للمعين 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 المقترح
استخدامها. ولا يجوز تضمين 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 للرمال و 35
كجم إذا كانت الرواسب تحتوي على كمية كبيرة من الركام
الخشن.

الشرح لبند ١، ٣، ٢:-

البند ده بيشرح إزاي تاخذ العينات بطريقة صحيحة من
المحجر أو الموقع اللي فيه مواد خام زي الرمل أو الزلط.
بص كده أول حاجة لازم تاخذ 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 تشوف تقريباً الرمل كام والزلط كام
وهكذا ولو المكان اللي بتاخذ منه المواد عبارة عن محجر
مفتوح أو حفرة (open pit)، فالعينات تتاخذ من وشّ الجبل
أو الحفرة بطريقة رأسية من تحت لفوق، عشان تمثل كل
المكونات اللي هتستخدمها فعلاً المواد السطحية أو اللي
اتقلبت واتشوكت ما ينفعش تتاخذ ضمن العينة، لأنها
مش بتمثل 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 محتاجها، شكل الأرض، طبيعة الرواسب،
نوع المادة نفسها، وقيمتها الاقتصادية.
لو بالنظر لاحظت إن المادة فيها اختلاف كبير من حدة لحتة،
يبقى لازم تاخذ عينات منفصلة من كل طبقة واضحة وفي
الآخر كل عينة تتخلط كويس جداً، ولو كبيرة تقسمها
بطريقة الربعية يعني تقطعها لأربعة أجزاء وتختار منها
جزء يمثل الكل وضروري تكون العينة النهائية وزنها مش
أقل من ١٢ كجم لو رمل، و ٣٥ كجم لو فيها ركام خشن
(زلط).

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 ١,٣,٣,١ و ١,٣,٣,٢ و ١,٣,٣,٣ و ١,٣,٣,٤ و ١,٣,٣,٥:-

هنا يقولك يجب عليك تسجيل معلومات تفصيلية مع أي عينة مأخوذة من موقع طبيعي مثل الرمل أو الحصى المستخرج مباشرة من الحفر هذه المعلومات تساعد في تقييم مصدر المواد وفهم نتائج الاختبارات بشكل صحيح أولاً يجب تحديد موقع مصدر التوريد بشكل واضح سواء باسم المنطقة أو بإحداثيات دقيقة ثانياً يجب تقدير الكمية المتاحة في الموقع بشكل تقريبي 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 التقريبية من موقع التوريد إلى موقع المشروع الذي ستُنقل إليه المواد خامساً يجب وصف طبيعة الطريق المستخدم في النقل مثل كونه أسفلتي أو ترابي أو جبلي وذكر الانحدارات القصوى أو أي صعوبات سادسا 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 ومواقع 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.

X2.2.2 *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).

X2.1X2.1 نطاق

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 المواصفة

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

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.

X2.2.1 *العينة الحقلية* – كمية من المادة بحجم كافٍ لتوفير تقدير مقبول لمتوسط جودة الوحدة.

الشرح لبند ٢.٢.١:

العينة الحقلية هي كمية من المواد يتم جمعها من الموقع وتكون كبيرة بما يكفي لتمثل 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 ٢٥ كجم من أماكن مختلفة من الكومة حتى تمثل المواد كلها، وتعطي نتيجة دقيقة لنسبة المواد الناعمة الموجودة فعلياً.

X2.2.3 *الجزء المختبري* (– *test portion*) 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 ٢.٢.٣:

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

مثال:

لو أخذنا ٢٥ كجم من الركام من الموقع كعينة حقلية، وقمنا في المعمل بتقسيمها باستخدام المقسم الرباعي لأخذ ١ كجم لإجراء اختبار التدرج، فإن هذا الـ ١ 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— دفعة أو جزء محدد من كمية كبيرة من مادة سائبة، مثل حمولة شاحنة أو مساحة محددة تم تغطيتها بالمادة.

الشرح لبند ٢,٢,٤:

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

مثال:

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

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 يُفترض أن تمثلها عينة حقلية واحدة كبيرة جدًا بحيث تُخفي تأثير التباين الكبير داخل الوحدة، ولا صغيرة جدًا بحيث تتأثر بالتباين 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 طبيعي بين جزء وجزء من نفس المادة

مثال :

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

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 تتكوّن وحدة من مادة سائبة مثل الركام المُدرّج أو خلطات الركام من حمولة شاحنة كاملة. وإذا كان ذلك ممكنًا، يمكن اختبار الحمولة بالكامل، لكن عمليًا، يتم تكوين العينة الحقلية من ثلاث زيادات (أجزاء جزئية) أو أكثر تُؤخذ عشوائيًا من المواد أثناء تحميلها 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 او اكتر بنختارهم بشكل عشوائي اثناء التفريغ او التحميل وده بيدينا نتيجة تقريبية كويسة عن التدرج كأننا خدنا ١٥ او ٢٠ جزء من نفس الشاحنة

مثال

لو شاحنة جاية ٢٠ طن ركام بنوقف عندها وقت التفريغ وبنأخذ ٣ او 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 عشوائيًا من داخل الدفعة.

الشرح لبند ٢,٣,٣

لو في كومة كبيرة من الركام ممكن يكون في اختلاف بين جزء والتاني في الحجم او نسبة المواد الناعمة عشان نعرف اذا كان فعلا في اختلاف كبير ولا لا بنستخدم طريقة احصائية 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 وللازم نأخذ بالناسا من ده في الفحص او التصميم.

مثال لو اخدنا خمس عينات من كومة ركام وطلعت نسبة المواد المارة من منخل رقم ٢٠٠ هي ٦ و ٨ و ٧ و ٥ و ٩ بالمية نحسب الانحراف المعياري لها ولو طلع مثلا ١,٥ يعتبر في فرق ملحوظ بين العينات ولو طلع صغير زي ٠,٣ يبقى التدرج متقارب والمواد متجانسة تقريبا

MO. ELKASABY