

Roman Sticharev
OAO Sukholozhskcement

I laboratori russi sono vincenti grazie a competenza e scrupolosità

The Russian laboratories are winners thanks to their expertise and diligence

I LABORATORI DI DYCKERHOFF KORKINO ZEMENT, SUKHOLOZHSCEMENT E OMSK CEMENT HANNO PARTECIPATO A DEI CONFRONTI INTER-LABORATORIO ORGANIZZATI DA PUBBLICEMENTO, INSIEME AD ALTRI 72 CENTRI DI ANALISI DEL CEMENTO DI VARI PAESI.

THE DYCKERHOFF KORKINO ZEMENT, SUKHOLOZHSCEMENT AND OMSK CEMENT LABORATORIES, TOGETHER WITH 72 OTHER CEMENT ANALYSIS CENTERS FROM VARIOUS COUNTRIES, PARTICIPATED IN AN INTER-LABORATORY EVALUATION TEST ORGANIZED BY PUBBLICEMENTO.

La partecipazione alle prove inter-laboratorio consente di ottenere una valutazione obiettiva e indipendente del proprio lavoro, nonché la tempestiva individuazione di irregolarità nelle attività di misurazione e le correzioni eventualmente necessarie.

I nostri laboratori hanno preso parte per la prima volta alle prove valutative inter-laboratorio nel 2016. Le prove sono organizzate ogni anno dall'italiana Pubblicemento (Società di Servizi di AITEC) e prevedono dei test di qualificazione (Proficiency Tests).

Che cosa significa tutto ciò e che cosa comporta? L'organizzatore prepara un campione di cemento sottoponendolo a omogeneizzazione intensiva e poi lo chiude in confezioni ermetiche che contrassegna e invia ai laboratori partecipanti al circuito.

Ogni laboratorio riceve 120 confezioni. Per impedire che un laboratorio confronti i propri risultati con quelli di altri centri di analisi ed eventualmente cerchi di correggerli, tra le 120 confezioni in sequenza casuale ve ne sono alcune di composizione sconosciuta ("campioni civetta"). Solo l'organizzatore sa quali con-



1. UNO SGUARDO AL LABORATORIO DI SUKHOLOZHSCEMENT
A GLIMPSE OF THE SUKHOLOZHSCEMENT LABORATORY

fezioni contengono i campioni civetta. Nel corso dell'anno, ciascun laboratorio apre ogni settimana due confezioni di cemento, che sottopone alla verifica della resistenza a compressione, rispettivamente a 2 e a 28 giorni. Tutti i risultati vengono inviati attraverso un portale internet dedicato all'organizzatore, che ogni mese redige un rapporto, seguito poi dalla relazione finale solo dopo aver ricevuto i dati dell'intero anno. L'organizzatore valuta i risultati di ciascun laboratorio in base ai tre criteri seguenti:

- Assenza di variazioni significative, ovvero risultati che si discostino in maniera sostanziale da quelli corretti (media di tutti i laboratori). Variazioni importanti indicherebbero errori grossolani nell'esecuzione delle misurazioni;
- Il risultato preciso viene ricavato dalla deviazione dalla media e dai risultati di tutti i laboratori;
- Per ottenere un punteggio elevato nella categoria Regolarità il laboratorio deve attenersi in modo scrupoloso alle procedure previste per ciascun test.

Nel 2016 le prove inter-laboratorio di Pubblicità hanno coinvolto 75 centri di analisi di diversi Paesi. Nel settembre 2017 l'organizzatore ha pubblicato i risultati in una relazione contenente l'elenco dei laboratori coinvolti, ordinati in base al punteggio finale.

Il voto più alto, pari a 10,0 punti, è andato al laboratorio di Sukholozhskement, mentre il laboratorio di Dyckerhoff Korkino Zement ha



2. ELENA PUTINTSEVA, INGEGNERE CHIMICO (SUKHOLOZHSKCEMENT)
ELENA PUTINTSEVA, CHEMICAL ENGINEER (SUKHOLOZHSKCEMENT)

3. DMITRIY GLIKIN, INGEGNERE RICERCATORE (SUKHOLOZHSKCEMENT)
DMITRIY GLIKIN, RESEARCH ENGINEER (SUKHOLOZHSKCEMENT)

raggiunto quota 9,9, qualificandosi al secondo posto con alcune altre strutture di ottima qualità. Anche il laboratorio di Omsk Cement ha ottenuto un risultato estremamente positivo: 9,6 punti. Qual è il segreto del successo dei nostri laboratori? Come si raggiungono livelli di precisione così elevati nella misurazione? Tutto dipende da molti piccoli fattori che fanno parte dell'attività quotidiana e molto è dovuto alla professionalità dei nostri dipendenti. Le misurazioni devono essere eseguite con la massima precisione, attenendosi alla metodologia; ogni errore o anomalia nella procedura può portare a risultati non precisi. L'ingegnere di laboratorio è responsabile del controllo metodico, del rispetto delle condizioni di test e dello

stato dei dispositivi di analisi. Una variazione di temperatura di soli 2°C nei locali del laboratorio è sufficiente a provocare inesattezze considerevoli. Una tolleranza di parallelismo di una frazione di millimetro delle piastre della pressa può portare a uno scarto di diversi megapascal (MPa) nella definizione della resistenza dei campioni. I tecnici del servizio di manutenzione controllano e riparano l'attrezzatura in modo tempestivo, garantendo la costanza delle caratteristiche di misurazione.

Tuttavia, molto dipende dalla formazione del personale e dalla qualità dei materiali di laboratorio utilizzati. Il successo è il risultato di un'attività ben organizzata e coordinata dei nostri dipendenti.

Participating in the inter-laboratory tests was an opportunity to gain an objective, independent evaluation of the laboratory's work, and to promptly identify any irregularities in the measurement activities and determine eventual corrective actions.

The tests are organized every year by *Publicemento*, a services company of the Italian Association AITEC, and include proficiency tests. In 2016, our laboratories took part in the inter-laboratory evaluation tests for the first time.

What does all this mean and what does it entail? The organizer of the tests prepares cement samples, subjects them to intensive homogenization, encloses them in hermetically sealed packages, and then sends 120 packages to each participating laboratory. Among the 120 packages, sent in random order, there are several "decoy" samples of unknown composition to prevent the laboratories from comparing their results with other analysis centers and then attempting to correct their responses.

Only the organizer knows which packages contain the decoy samples. Every week during the course of the year, each laboratory opens two packages of cement which are then subjected to compressive strength testing on Day 2 and Day 28.

All the results are submitted through the organizer's dedicated internet portal. The organizer prepares a report every month. A final report is available after all the data for the entire year has been received.

The organizer evaluates the results from each laboratory based on the following three criteria:

- Absence of significant deviations, i.e., results that differ substantially from the correct results (mean results from all the laboratories). Significant deviations would indicate gross errors in the execution of the measurements;
- The exact result is derived from the deviation from the mean and the results from all the laboratories;
- The laboratory must scrupulously follow the procedures for each test to obtain a high score in the Regularity category.

In September 2017, the organizer published the results for the 75 analysis centers that participated in the 2016 *Publicemento* to Inter-laboratory Evaluation.

The final report contained the participating laboratories listed in order of their final scores. The highest score of 10.0 points went to the *Sukholozhskzement Labo-*

ratory. The *Dyckerhoff Korkino Zement Laboratory* achieved a score 9.9, coming in second place together with several other top quality facilities. The *Omsk Cement Laboratory* also achieved an extremely good result at 9.6 points.

What is the secret of the success of our laboratories? How do we achieve such high levels of measurement accuracy? It is dependent on many small factors that are a part of our daily activities, and much is due to the professionalism of our employees.

The measurements must be performed with utmost precision, in accordance with standard methodology.

Any error or anomaly in the procedure can lead to inaccurate results. The Laboratory Engineer is responsible for methodology control, compliance with the test conditions, and the status of the analysis equipment.

A variation in temperature of only 2°C in the laboratory is enough to cause significant inaccuracies in outcomes.

A parallelism tolerance of a fraction of a millimeter of the pressure plates of the press can lead to a deviation of several megapascals (MPa) in defining the strength of the specimen.

The Maintenance Technicians check and repair the equipment in a timely manner,

ensuring constancy of the measurement characteristics.

However, much depends on the training of the staff and the quality of the laboratory materials used. Success is the result of well-organized, coordinated activities of our employees.

4. IL TEAM DEL LABORATORIO DI KORKINO, DA SINISTRA: IRINA ANTONOVA, ARMAN ZHAKSLYKOV E SVETLANA STEPANOVA
THE KORKINO LABORATORY TEAM, FROM LEFT: IRINA ANTONOVA, ARMAN ZHAKSLYKOV AND SVETLANA STEPANOVA

