

a.- Los errores sistemáticos.- Las fuentes de estos errores se apoyan grandemente en el sistema de causas asociados con el proceso; pro ejemplo el tratamiento ó preparación de los especímenes y ensaye antes de la medición, la calibración de los instrumentos, condiciones ambientales del lugar tales como humedad, temperatura, etc., y la interpretación de las instrucciones para hacer las mediciones.

Si los índices de precisión de los procesos tienen la misma significación y son numéricamente iguales, pero si los errores sistematicos más pequeño puede decirse que es más exacto o que tiene mayor exactitud. Sin embargo, si se hacen las correcciones adecuadas en cada caso los harían equivalentes en exactitud.

Si los errores sistematicos de dos procesos de medición son ambas despreciables, el proceso más preciso de los dos puede decirse -- que es el más exacto ó que tiene mayor grado de exactitud.

El error sistematico por consecuencia se obtendrá como la desviación consistente del nivel de referencia pudiendo aplicarse una corrección de una manera específica a cada medición tal que se reduzca ó si es posible, se elimine el error sistematico; esta corrección se puede determinar por la siguiente formula:

$$\delta = X_R - M_P$$

donde: δ = Corrección para un error sistematico de un proceso de medición al nivel X_R .

X_R = Nivel de referencia aceptado de la propiedad de un material por medirse.

M_P = Promedio ó medida de las mediciones.

Pero de ésto deducimos que:

$$M_P - X_R = \text{Error sistematico de un proceso de medición al nivel } X_R.$$

Un error sistemático no es confiable que permanezca fijo durante un tiempo indefinido, pues habra razones que lo harán variar algunos de ellas dificiles de identificar; cuando los errores sistematicos se pueden calcular, dejaran de ser errores y pasarán a la categoría de "Correcciones".

b.- Errores por equivocaciones.- Estos errores son debidos principalmente a que toda persona está sujeta a equivocaciones en el desarrollo de su trabajo, ó sea que no son infalibles; variando estos errores en magnitud de acuerdo a la atención o cuidado que se haya tenido al desarrollar el trabajo, algunos ejemplos de estos errores pueden ser:

- 1.- Toma incorrecta de datos
- 2.- Calculo equivocado
- 3.- Mala interpretación de las ordenes de trabajo.
- 4.- Manejo incorrecto de aparatos. etc.

c.- Errores accidentales.- La fuente de estos errores son las discrepancias entre los resultados de observaciones entre los resultados de observaciones repetidas, generalmente son pequeños. Estos errores indistintamente pueden ser positivos o negativos y la teoría de errores queda incluida principalmente en estos tipos de errores.

Los errores accidentales pueden ser debido a tres causas diferentes de la observación.

Postulados de Causas sobre los Errores:

- I.- Los errores pequeños son más probables que los grandes.
- II.- Los errores muy grandes no se presentan.
- III.- Los errores positivos se presentan con la misma frecuencia que los negativos.

Estos postulados pueden considerarse axiomáticos.

CONCLUSIONES. Hemos visto como la precisión y sensibilidad de los aparatos para la medición de las propiedades de un material son importantes para obtener resultados ciertos y verdaderos, y que la correcta aplicación de los métodos de prueba para precisión y sensibilidad, nos redujera los errores en las mediciones ó sea que la correcta amalgama de lo anterior nos dará un mejor control de calidad de los materiales y con una supervisión adecuada nos redundará en una mejor obra.

REFERENCIAS PARA LOS DOS TEMAS:

Obras Públicas.- Organó informativo año V número 50 mayo 1970

Ensaye e inspección de los materiales en Ingeniería Homer E. Davis, George E. Troxell, Clemente W. Wis-kocil.

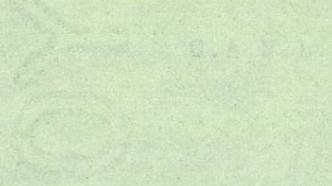
Revista I.M.C.Y.C. .- Vol. 7, N° 37, Marzo=Abril -

Normas .- A.S.T.M.

Experimental Mechanics and Properties of Materials Carl W. Muhlenbruch.

Laboratory Manual of Materials Testing.

DEPARTAMENTO DE LABORATORIO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL



LIBRO DE REGISTRO DE LOS TRABAJOS DE LOS ALUMNOS

D.- Errores por equivocaciones - Estos errores son debidos princí- palmente a que toda persona está sujeta a equivocaciones en el de- sarrollo de su trabajo, ó sea que no son intencionales; variando es- tos errores en magnitud de acuerdo a la atención o cuidado que se haya tenido al desarrollar el trabajo, algunos ejemplos de estos errores pueden ser:

- 1.- Toma incorrecta de datos
- 2.- Cálculo equivocado
- 3.- Mala interpretación de las ordenes de trabajo.
- 4.- Manejo incorrecto de aparatos, etc.

o.- Errores accidentales.- La fuente de estos errores son las dis- crepancias entre los resultados de observaciones entre los resul- tados de observaciones repetidas, generalmente son pequeños. Estos errores indistintamente pueden ser positivos o negativos y la tea- ría de errores queda incluida principalmente en estos tipos de -- errores.

Los errores accidentales pueden ser debido a tres causas diferen- ciones de la observación.

Postulados de Causas sobre los Errores:

- I.- Los errores pequeños son más probables que los grandes.
 - II.- Los errores muy grandes no se presentan.
 - III.- Los errores positivos se presentan con la mis- ma frecuencia que los negativos.
- Estos postulados pueden considerarse axiomáticos.

CONCLUSIONES. Hemos visto como la precisión y sensibilidad de los aparatos para la medición de las propiedades de un material son importantes para obtener resultados ciertos y verdaderos, y que la correcta aplicación de los métodos de prueba para precisión y sensibilidad, nos reducen los errores en las mediciones ó sea que la correcta amalgama de lo anterior nos dará un mejor control de calidad de los materiales y con una supervisión adecuada nos redundará en una mejor obra.