

## **Behavior of Geogrids under Different Strain Level**

Huai-Houh Hsu, Department of Civil Engineering, Chienkuo Technology University, Changhua, Taiwan  
Yu-Hsien Ho, Technical Support Dep., ACE Geosynthetic Enterprise Co.,Ltd., Taichung, Taiwan

### **ABSTRACT**

To get a well prediction of working stress analysis, the decision of material properties is important. A series of monotonic tensile loading tests are carried out to demonstrate PET geogrids' behavior under three strain levels (1%, 3%, and 4.5%). The small range of load-strain curve (i.e. local strain less than 0.3%) at each strain level is established by a new developed measurement system. This system is mainly composed of a stepper motor, a load cell, two linear variable differential transducers, two non-contact proximity sensors, and a 22 bits analog/digital converter. The test results show that the new system can get a clear trend of local load-strain curve at each strain level to provide a well estimation of stiffness.

### **RESUMEN**

Para obtener un buen resultado de las predicciones del análisis de tensión, es importante las propiedades y el material a utilizar. La prueba monotónica de carga de tensión ha logrado demostrar que los geogrid (PET) funciona bajo tres niveles de tensión (1%, 3% y 4.5%). En la curva aparecen pequeños puntos de carga de tensión (i.e. estos son menos de 0.3%), por lo cual se diseñó un nuevo sistema de medida para estos niveles. Este sistema está principalmente compuesto por niveles de rotación del motor; sensor de carga; dos líneas diferenciales del transductor; y un convertidor análogo/digital de 22 bits. El resultado del nuevo sistema muestra una tendencia en la carga de la tensión local, dando como resultado una buena estimación de la rigidez.