

Ertüchtigung der Schwingungsisolation für das Fundament einer Stabrohrmühle

S. Appel, GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH, Berlin, D
F. Dalmer, GERB Schwingungsisolierungen GmbH & Co. KG, Essen, D

Abstract

In Hannover ist seit 1991 eine Stabrohrmühle zur Zerkleinerung aluminiumhaltiger Salzschlacke in Betrieb. Bei dieser Stabrohrmühle befinden sich neben dem Mahlgut bis zu 150 Stäbe in der rotierenden Mahltrommel. Die dynamische Anregung während des Betriebes einer Stabrohrmühle weist harmonische Anteile infolge der konstanten Drehzahl der Trommel sowie starke impulsartige und stochastische Anteile durch das Herabfallen der Stäbe in der Trommel und den Mahlvorgang auf.

Bei Anregung durch den Betrieb der Stabrohrmühle werden über das Fundament Erschütterungen in den Boden geleitet, die sich auf die Geschossdecken und die Wände eines benachbarten Wohnhauses übertragen. Dort führen sie zu Schwingungsmissionen, die um den Faktor 2-3 über den nächtlichen Anhaltswerten der DIN 4150-2 liegen. Die hohen Immissionen wurden trotz einer Lagerung des T-förmigen Mühlenfundamentes auf Stahlfeder-Dämpfer-Elementen ermittelt.

Anhand von messtechnischen und rechnerischen Untersuchungen am Mühlenfundament, auf dem Ausbreitungsweg sowie im Bereich des Schwingungsempfängers, d.h. im betroffenen Wohnhaus, waren effektive Maßnahmen zur Minderung der Emissionen zu erarbeiten.