

Bump Test Ударен тест

The Bump Test is a simple method for analyzing the structural modal response of a machine or structure. When impacted, a machine or structure produces a broad frequency band of excitation components. When these frequency components coincide with the structural natural frequencies, then resonant conditions are present which result in a higher than normal vibration level at those frequencies. During the bump test the vibration amplitudes and frequencies are sensed with accelerometers and measured by CoCo-80 and displayed as plots of amplitude versus frequency. The peak amplitudes correspond to the structural flexible modes and the narrowness of the peaks provides insight as to the damaging amplification factors.

Ударния тест е прост метод за анализ на модална реакция на структурата на машина или съоръжение. Когато се удари, машина или структурата произвежда широко честотна лента от компоненти на възбуждане. Когато тези честотни компоненти съвпадат със структурните собствени честоти, са на лице резонансни условия, които водят до по-високо от нормалното ниво на вибрации при тези честоти. По време на изпитването с удар амплитудите и честотите на вибрациите се отчитат с акселерометри и се измерват с CoCo-80 и се показват като диаграми на амплитуда спрямо честотата. Пиковите амплитуди съответстват на структурните модални форми и остротата на пиковете дава представа за демпфирането.

Usually, in most cases of machine vibration, it is not so important to determine the exact magnitude of the transfer function; the most important information is in the frequencies of the modes of vibration of the structure, their locations, and to a lesser extent, the damping associated with these modes.

Обикновено в повечето случаи на вибрации на машината не е толкова важно да се определи точната амплитуда на честотната предавателна функция; най-важната информация е в честотите на модите на вибрациите на структурата, тяхното местоположение и в по-малка степен на демпфирането, свързано с тези моди.

The CoCo can be used to perform an impact test without the need for a special hammer with a force transducer attached. The technique involves simply hitting the structure with a suitable impacting device, such as a wooden mallet, a hard rubber mallet, or in some cases, a sledge hammer.

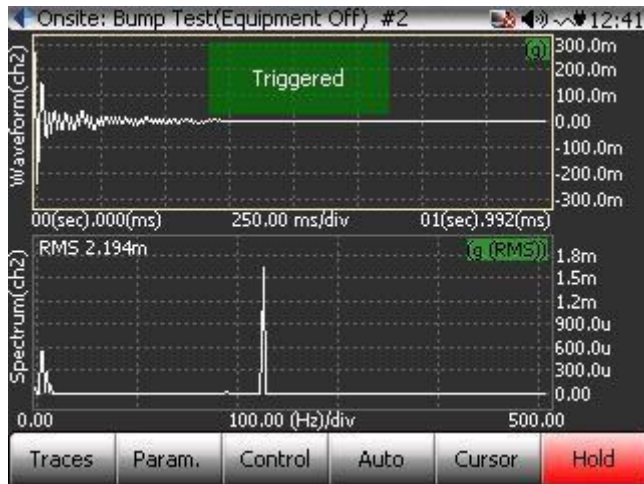
CoCo може да се използва за извършване на тест за удар, без да е необходим специален чук с прикачен силов датчик. Техниката включва просто удряне на конструкцията с подходящо ударно устройство, като например дървен чук, твърд каучук, или в някои случаи, тежък чук.

The bump test can be conducted in Equipment On or Off mode. Equipment Off, a preferred method, means the rotor is not rotating and no other excitation sources exist in the system. A bump impact can cause clear resonance, as shown below:

Ударния тест може да се извърши в режим на включено или изключено оборудването. При изключено оборудване (предпочитан метод) означава, че роторът не се върти и в системата няма други източници на възбуждане. Ударът с чук може да причини ясен резонанс, както е показано по-долу:

Bump Test Display

Екран на СоСо при ударен тест



Equipment On is applied when rotor still rotates where the force excitation source exists in the whole vibration system. A special algorithm called negative averaging is applied, as shown below:

Ударен тест при включено оборудване се прилага, когато роторът все още се върти, където източникът на възбуждане на сила съществува в цялата вибрационна система. Използва се специален алгоритъм, наречен отрицателно усредняване, както е показано по-долу:

