

Depremlere Karşı Güçlü Kalkanınız

2026
SOS

Irak Merkez Bankası



Türkiye'nin ilk ve tek, yerli ve milli Sürtünmeli Sarkaç Tipi Sismik İzolatör üreticisi



tis.com.tr

20.000 m²
kapalı alan

200.000 m²
açık alan



TİS Deprem Teknolojileri Fabrikası

Hakkımızda

TİS Deprem Teknolojileri, 2014 yılında TİS Teknolojik İzolatör Sistemleri unvanı ile kurulmuş ve deprem mühendisliği alanında ileri teknoloji çözümler geliştirmek amacıyla faaliyetlerine başlamıştır. 2016 yılında resmi fabrika açılışını gerçekleştiren şirket, 20.000 m² kapalı ve 200.000 m² açık alana sahip üretim altyapısıyla faaliyetlerini sürdürmektedir.

Sürtünmeli sarkaç tipi deprem izolatörleri alanında **Türkiye'nin ilk ve tek, yerli ve milli üreticisi** olarak konumlanan TİS, geliştirdiği mühendislik çözümleri, yüksek üretim kapasitesi ve uluslararası standartlara uygun teknolojileriyle küresel ölçekte rekabet eden güçlü bir teknoloji markası haline gelmiştir.

2025 yılı itibarıyla şirket unvanı TİS Deprem Teknolojileri olarak güncellenmiş; firma yalnızca bir ürün üreticisi olmanın ötesine geçerek entegre deprem teknolojileri geliştiren, uluslararası projelerde yer alan ve küresel ölçekte söz sahibi bir mühendislik ve teknoloji şirketi kimliğine dönüşmüştür.





Haydarpaşa Garı Üstgeçit Köprüsü

Vizyon

Deprem mühendisliği alanında yalnızca Türkiye’de değil, küresel ölçekte referans gösterilen; teknoloji geliştiren, standart oluşturan ve sahada doğrulanmış çözümler sunan lider bir mühendislik markası olmak en temel hedefimizdir.

Sismik izolasyon ve enerji sönümleme teknolojilerinde yüksek performans, uzun ömür ve güvenilirlik prensiplerini esas alan güçlü bir Ar-Ge ekosistemi oluşturmayı; mühendislik bilgisini sürekli geliştirerek sektöre yön veren bir yapı kurmayı amaçlıyoruz.

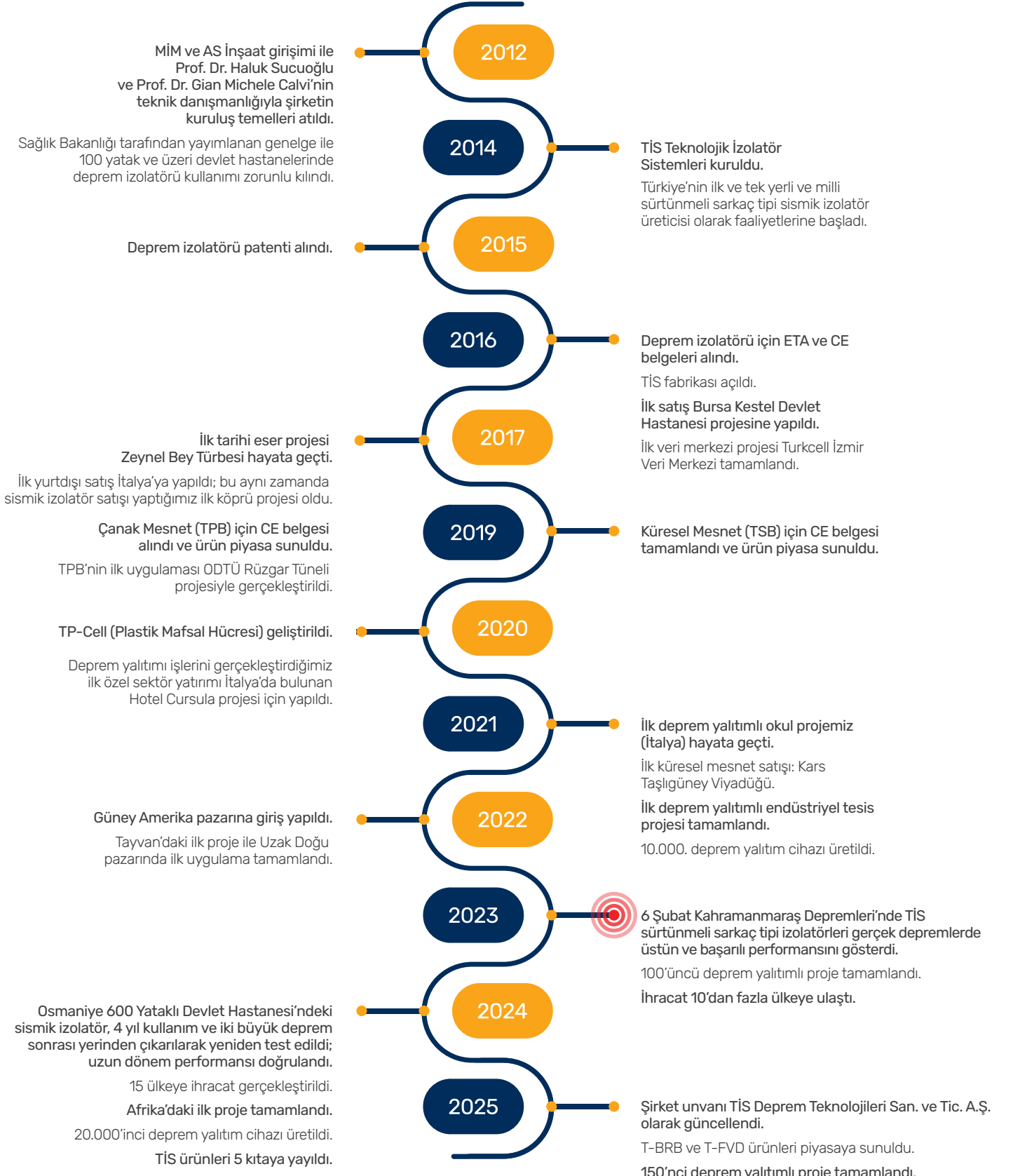
Misyon

Deprem anında ve sonrasında yapıların güvenli, kesintisiz ve sürdürülebilir biçimde kullanılmasını sağlamak amacıyla; ileri mühendislik temelli deprem teknolojileri geliştirmeyi, üretmeyi ve uygulamayı hedefleriz.

Bu doğrultuda tüm tasarım, analiz, test ve üretim süreçlerimizi uluslararası standartlara uygun şekilde yürütür; prototip ve üretim testleriyle performansı doğrulanmış ürünler sunarız.

Akademi-sanayi iş birlikleri aracılığıyla mühendislik bilgisini sürekli geliştirir, bilimsel veriye dayalı çözümler üretiriz. Deprem yalıtımı ve enerji sönümleme teknolojilerinde farklı yapı tiplerinin ihtiyaçlarına yanıt veren güvenilir, sürdürülebilir ve yüksek performanslı sistemler geliştiririz.

Kronolojik Süreç



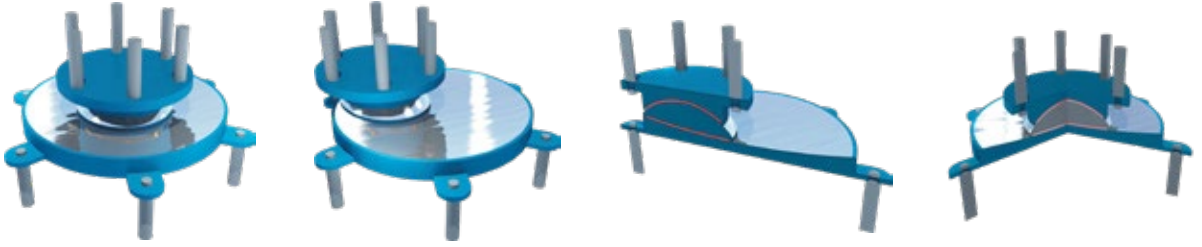


TİS Deprem Teknolojileri Ürünleri

Test edilmiş.
Belgelendirilmiş.
Sahada doğrulanmış.



Tek Eğri Yüzeyli Sürtünmeli Sarkaç Tipi Sismik İzolatör: TSP



TSP (TIS Single Pendulum), tek küresel yüzeyli sürtünmeli sarkaç tipi deprem yalıtım cihazıdır. TSP cihazları, sismik kuvvetleri sönmölemek üzere tasarlanmıştır ve herhangi bir sismik aktivite sırasında “operasyonel” yapısal performans hedefini sağlamak için yapılarda etkili koruma sağlar.

TSP, farklı eğrilik yarıçapı değerlerine sahip iki destek plakası arasında bulunan çelik bir kayıcı elemandan ve kayma/dönme yüzeylerinde uygulanan patentli özel kayıcı malzeme Technoslides’den oluşur.

TSP’nin kayıcı elemanının bir yüzeyi, çelik destek plakası üzerinde yer alır; bu yüzey yatay yer değiştirmeyi karşılamakla birlikte sürtünme mekanizması sayesinde deprem enerjisinin sönmölenmesini sağlar. Kayıcı elemanın diğer yüzeyi ise karşı destek plakasına sabitlenmiştir ve yalnızca dönme hareketine izin verir. Eğrisel kayma yüzeyleri, deprem etkisi sırasında TSP cihazlarına geri merkezleme özelliği kazandırır.

TSP cihazları, genellikle düşük ve orta düzeyde sismik aktiviteye sahip bölgelerde yer alan, kütlesi nispeten düşük yapılar için tercih edilir ve yüksek dönme kapasitesi gerektiren projeler açısından özellikle uygun bir çözümdür.

Çift Eğri Yüzeyli Sürtünmeli Sarkaç Tipi Sismik İzolatör: TDP



9

TDP (TIS Double Pendulum), çift küresel yüzeyli sürtünmeli sarkaç tipi deprem yalıtım cihazıdır. TDP cihazları, sismik kuvvetleri sönmölemek üzere tasarlanmıştır ve herhangi bir sismik hareket sırasında “operasyonel” yapısal performans hedefini sağlamak için yapılarda etkili koruma sağlar. Aynı boyutlarda, gelişmiş kayma mekanizması sayesinde TDP cihazı ile TSP'ye kıyasla daha yüksek yatay yer değıştirme kapasiteleri elde edilebilir, bu da daha ekonomik ve kompakt cihazların kullanımına olanak sağlar.

TDP; yüksek dönme (rotasyon) taleplerini karşılayabilmek için mafsallı olarak da tasarlanabilen bir çelik kayıcı elemanın, aynı eğrilik yarıçapına sahip iki destek plakası arasına yerleştirilmesi ve kayma/dönme yüzeylerinde kullanılan TİS'in geliştirdiği patentli Technoslides malzemesinden oluşur.

TDP'nin çelik destek plakaları üzerinde yer alan iki adet kayma yüzeyi, yatay yer değıştirmeyi sağlarken, aynı zamanda sürtünme mekanizması aracılığıyla deprem enerjisinin sönmölenmesine katkıda bulunur. Yatay hareketin her iki kayma yüzeyinde eş zamanlı olarak gerçekleşmesi sayesinde, TDP cihazları TSP cihazlarına kıyasla daha kompakt bir tasarım sunar. Kayıcı elemanın mafsallı olarak tasarlanması durumunda, eleman bünyesinde bir iç mafsal da bulunabilir. Eğrisel kayma yüzeyleri ise deprem etkisi altında TDP cihazlarına geri merkezleme özelliği kazandırır.

TDP cihazları, sismik izolasyon sistemleri ile tasarlanmış tüm yapı türlerinde kullanılabilir.



Burkulması Önlenmiş Çapraz: T-BRB

T-BRB, firmamız tarafından özel olarak geliştirilen yeni nesil bir Burkulması Önlenmiş Çapraz (BRB) elemanıdır. Geleneksel BRB sistemlerinden farklı olarak harç veya beton dolgusu içermeyen T-BRB; tamamen çelik elemanlardan ve kayma yüzeylerinde kullanılan patentli Technoslid malzememizden oluşmaktadır.

T-BRB, deprem sırasında oluşan sismik enerjiyi, çekirdek plakasının kontrollü ve sünek akma davranışı sayesinde sönümleyerek yapının deprem performansını artırır. Tekrarlı çekme ve basınç yükleri altında kararlı histeretik davranış sergileyen T-BRB, sökülebilir çelik sargı mekanizması ve değiştirilebilir çekirdek plakası sayesinde, şiddetli bir deprem sonrasında hasar gören BRB elemanının hızlı, ekonomik ve pratik bir şekilde yenilenmesine olanak sağlar.

BRB sistemleri, özellikle yüksek sismik tehlikeye sahip bölgelerde yapıların deprem performansının artırılması amacıyla dünya genelinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Japonya, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Çin, Tayvan, Türkiye ve Yeni Zelanda gibi deprem mühendisliğinin gelişmiş olduğu ülkelerde; konut ve ofis binaları, yüksek yapılar, endüstriyel tesisler, hastaneler, eğitim ve kamu yapılarında tercih edilmektedir.

Bunun yanı sıra BRB sistemleri, mevcut yapıların sismik güçlendirilmesinde de etkin bir çözüm sunmaktadır. T-BRB'nin beton veya harç dolgusu gerektirmeyen yapısı, tamamen çelik bileşenlerden oluşması ve sökülebilir tasarımı; uygulama, bakım ve yenileme süreçlerinde önemli avantajlar sağlamaktadır.

T-BRB; yüksek enerji sönümleme kapasitesi, sünek ve kararlı davranışı, kolay montajı ve değiştirilebilir çekirdek plakası sayesinde güvenilir, ekonomik ve sürdürülebilir bir deprem mühendisliği çözümü sunmaktadır.



Sismik Koruma Döşemesi: T-SPD



T-SPD (TIS Seismic Protection Deck) kat ve ekipman izolasyon sistemleri, bir yapı içindeki yapısal olmayan elemanları, ekipmanları veya eserleri depremlerin yıkıcı etkilerinden korumak için tasarlanmıştır.

Sismik izolatör sistemlerinden farklı olarak bu sistemler, tüm yapıya değil korunması hedeflenen bölgeye veya ekipmana doğrudan monte edilir; kompakt tasarımları ve uygulama esneklikleri ile öne çıkar. Bilgisayar kabinleri, laboratuvar ve hastanelerde kullanılan titreşime duyarlı cihazlar, arşiv rafları ve müze eserleri gibi hassas ekipmanların güvenliğini sağlamak amacıyla geliştirilmiştir.



Küresel Mesnet: TSB

TSB (TIS Spherical Bearing) cihazı, momentin serbest bırakılması ve kuvvet/deplasman kontrolü gereken yerlerde farklı yapısal elemanları birbirine bağlamak için kullanılan küresel tipte yapısal mesnetlerdir.

TSB, yapının talebi üzerine birbirlerine göre kayma ve dönme hareketi gösteren birkaç çelik elemandan ve patentli özel kayma malzemesi Technoslides'dan oluşur.

TSB'lerin çalışma prensibi temel olarak, trafik, genleşme, rötre vb. servis yükü etkileri sırasında bir yapının bir bölümünde oluşan kuvvetleri aynı yapının başka bir bölümüne istenen oranda iletmektir. Ayrıca TSB cihazları diğer mesnet tiplerine göre daha yüksek düzeyde dönme kapasitesine sahiptir.

TSB, TPB'nin elastomerik bileşeninin yaşlanma ve diğer fiziksel zayıflıklarını ortadan kaldırarak, TPB'ye kıyasla son derece yüksek performans ve dayanıklılık sağlamaktadır. Alternatif mesnetlere göre çok daha uzun ömürlüdür.

TSB'ler, EN 1337'nin tüm ilgili bölümlerinde, özellikle EN 1337-1, EN 1337-2 ve EN 1337-7'de belirtilen koşullara uygun olarak tasarlanmıştır. Gerektiğinde, AASHTO gibi diğer uluslararası ve/veya yerel kodlar da TSB cihazlarının tasarımında ve üretiminde kullanılabilir.

Türleri

TSB'ler, yapısal taleplere göre 3 farklı tipte tasarlanabilir ve üretilir. Ayrıca, üç TSB cihazı tipinin de çekme kuvvetlerine dirençli olacak şekilde (anti-uplift) tasarlanıp üretilebileceği unutulmamalıdır.

- Sabit küresel mesnet: TSB-FX
- Serbest kayıcı küresel mesnet: TSB-FS
- Kılavuzlu kayıcı küresel mesnet: TSB-GS



Çanak Mesnet: TPB

TPB (TIS Pot Bearing) cihazı, yapılarda momentin serbest bırakılması ve kuvvet/deplasman kontrolü gereken yerlerde farklı yapısal elemanları birbirine bağlamak için kullanılan çanak tipi yapısal mesnettir.

Genel konfigürasyonu, çelik bir çanak, elastomerik yastık ve gerektiğinde kayma ve kılavuz mekanizmasına sahip çelik pistondan oluşur.

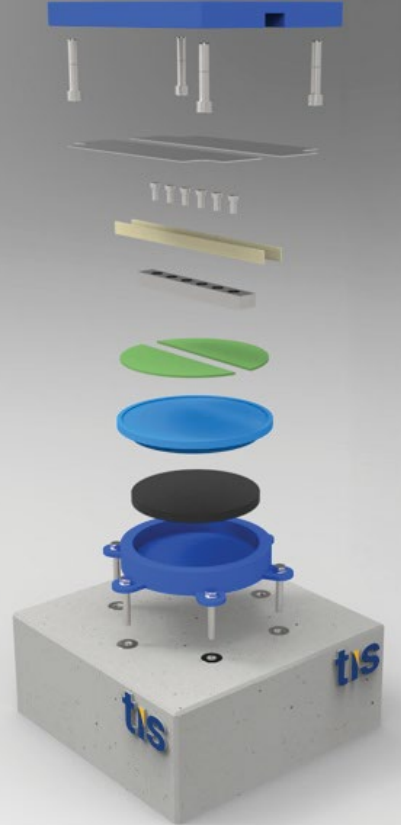
TPB'lerin çalışma prensibi temel olarak, trafik, genleşme, rötre vb. servis yükü etkileri sırasında yapının bir bölümünde oluşan kuvvetleri aynı yapının başka bir bölümüne istenen oranda iletmektir. TPB cihazları ayrıca kaymaya ve belirli bir düzeyde dönmeye de izin verir.

TPB'ler, EN 1337'nin tüm ilgili bölümlerinde, özellikle EN 1337-1, EN 1337-2 ve EN 1337-5'te belirtilen koşullara uygun olarak tasarlanmıştır. Gerekliğinde, AASHTO gibi diğer uluslararası ve/veya yerel kodlar da TPB cihazlarının tasarımında ve üretiminde kullanılabilir.

Türleri

TPB'ler, yapısal taleplere göre 3 farklı tipte tasarlanabilir ve üretilebilir. Ayrıca, üç TPB cihazı tipinin de çekme kuvvetlerine dirençli olacak şekilde (anti-uplift) tasarlanıp üretilebileceği unutulmamalıdır.

- Sabit çanak mesnet: TPB-FX
- Serbest kayıcı çanak mesnet: TPB-FS
- Kılavuzlu kayıcı çanak mesnet: TPB-GS



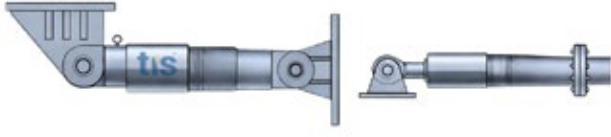
TP-Cell (TIS Plastik Mafsal Hücresi), kiriş uçları ile kolon yüzleri arasına yerleştirilen kesintisiz bir bağlantı sağlayan metalik bir sismik koruma cihazıdır. Şiddetli depremler sırasında oluşan yüksek dönme taleplerini karşılayacak şekilde tasarlanmış olup; öngörülebilir ve kararlı çevrimsel moment-dönme davranışı sayesinde sismik enerjiyi etkili bir şekilde sönümler.

Tamamı çelikten oluşan bir enerji sönümleme cihazı olan TP-Cell, bir çerçeve veya çerçeve-duvar sistemi içerisinde "plastik mafsal" oluşumunu simüle eder. TP-Cell'in en temel özelliği, şiddetli bir depremin ardından belirli bileşenlerinin değiştirilebilir olması ve böylece cihazın yeniden kullanımına olanak tanınmasıdır. Ayrıca, kompakt boyutları sahada hızlı ve kolay montaj imkanı sağlar.

TP-Cell'ler özellikle çelik ve prefabrike beton yapılar için uygundur. Uygun ankraj tasarımı yapıldığı takdirde, betonarme çerçevelere uygulanması da mümkündür.

Plastik Mafsal Hücresi: TP-Cell





Akışkan Viskoz Damperler: T-FVD



T-FVD (TİS Fluid Viscous Dampers) yapı mühendisliğinde kullanılan, hıza duyarlı çalışan bir enerji sönümleyici cihazdır. Temel amacı, yapıya aktarılan deprem enerjisini, viskoz bir akışkan içinden geçen pistonun hareketi sırasında ısı enerjisine dönüştürerek sönümlemektir. T-FVD'ler, sismik uygulamalarda genellikle %15 ile %35 arasında yapısal sönüm oranı artışı sağlayarak, yapıdaki kat ötelemeleri ile iç kuvvetleri azaltabildiği gibi çok yüksek depremsellik olan bölgelerde deprem yalıtım birimleri ile aynı arayüzde kullanılarak deplasmanları kontrol altında tutmak için de kullanılabilir.



Sismik Boşluk Derzleri: T-SGJ

T-SGJ (TİS Seismic Gap Joints) sismik boşluk derzleri, tüm sismik izolasyonlu yapılarda bırakılması zorunlu olan sismik boşlukların bütünlüğünü korumak için tasarlanmış özel bileşenlerdir.

Esnek ve dayanıklı malzemelerle tasarlanan bu derzler, bitişik yapısal birimler arasında çarpışmayı önler ve sismik izolasyon cihazları devreye girdiğinde hem normal servis koşullarında hem de sismik hareketler sırasında mimari sürekliliği, bütünlüğü korur.

Yatay ve dikey yer değiştirmeleri karşılayan sismik boşluk derzleri T-SGJ'ler, sismik izolasyonlu yapıların düzgün çalışmasını sağlar ve deprem sırasında sismik boşluklarda hasar oluşmasını engeller.

Yapının kullanım alanına ve konumuna bağlı olarak sismik boşluk derzleri (T-SGJ), yaya, binek araç ve kamyon yüklerini güvenle karşılayacak şekilde tasarlanabilir. Ayrıca köşe bölgeleri, asansör boşlukları ve merdiven çevreleri için özel çözümler geliştirilebilir.



Yapısal Sağlık İzleme: T-SHM

T-SHM (TİS Structural Health Monitoring) cihazları; ivme, yer değıştirme ve kat arası ötelenme gibi temel yapısal tepki parametrelerini ölçmek, kaydetmek ve analiz etmek için geliştirilmiş hassas ölçüm sistemleridir.

Bu cihazlar, sismik ve operasyonel performansın sürekli veya olay bazlı değerdendirilmesini mümkün kılarak, yapısal davranış değerdendirmek ve sismik koruma sistemlerinin etkinliğini doğrulamak için tutarlı veriler sağlar.



TİS Deprem Teknolojileri Hizmetleri

Statik Proje Tasarımı

Yapıların yürürlükteki yönetmeliklere ve belirlenen performans hedeflerine uygun olarak statik projelendirilmesi sağlanır. Deprem etkileri altında güvenli, ekonomik ve uygulanabilir mühendislik çözümleri geliştirilir.

Yapı Değerlendirme

Mevcut yapıların taşıyıcı sistemleri, deprem güvenliği ve performans düzeyleri ileri mühendislik analizleri ile değerlendirilir. Güçlendirme gereksinimleri bilimsel verilere dayalı olarak belirlenir.

İleri Deprem Analizleri

Zaman tanım alanında doğrusal olmayan analizler ve performansa dayalı tasarım yöntemleri kullanılarak yapıların gerçek deprem davranışı yüksek doğrulukla modellenir. Kritik ve yüksek önem sınıfındaki yapılar için ileri seviye analiz ve tasarım hizmetleri sunulur.

Yapısal Sağlık İzleme Sistemleri

Entegre sensör ve izleme altyapıları ile yapıların deprem öncesi, sırası ve sonrasındaki davranışı sürekli olarak takip edilir. Elde edilen verilerle güvenlik, bakım ve performans yönetimi desteklenir.

Şantiye Montaj ve Uygulama Hizmetleri

Deprem izolatörleri ve sismik koruma sistemlerinin montajı, saha koordinasyonu ve kalite kontrol süreçleri uzman ekipler tarafından yürütülür. Uygulamanın projeye uygunluğu sahada güvence altına alınır.

Satış Sonrası Destek ve Teknik Hizmetler

Kurulum sonrası bakım, periyodik kontroller ve teknik danışmanlık hizmetleri sunulur. Sistemlerin uzun vadeli performansı için hızlı ve güvenilir destek sağlanır.



tis.com.tr/hizmetler

TİS Deprem Teknolojileri AR-GE

Patentli Teknoloji.

Uluslararası Standart ve Onay.

İleri Deprem İzolasyon Teknolojisi.

Bütüncül Deprem Teknolojileri

21

Deprem mühendisliği, yapı güvenliğinin geleceğini belirleyen en kritik mühendislik alanlarından biridir. TİS, deprem yalıtımını yalnızca bir uygulama tekniği olarak değil, bütüncül bir mühendislik ve teknoloji yaklaşımı olarak ele almakta; AR-GE'yi bu yaklaşımın merkezine yerleştirmektedir.

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri, TİS çözümlerinin sahadaki performansını doğrulamakla birlikte, deprem mühendisliği alanında yeni ve mevcut yapılar için daha çeşitli, daha uygulanabilir ve daha erişilebilir çözümler geliştirilmesi gerektiğini açık biçimde ortaya koymuştur. Bu süreç, TİS için yalnızca mevcut teknolojilerin başarısını teyit eden bir deneyim değil; Türkiye'de geliştirilen deprem teknolojilerinin öncü rol üstlenerek daha geniş bir etki alanına yayılması gerektiğine işaret eden önemli bir dönüm noktası olmuştur.

Technoslides

TİS Teknolojik İzolatör Sistemleri'nin kuruluşu, alanında dünya çapında çalışmalara imza atmış akademik danışmanların katkılarıyla gerçekleştirilmiştir. Firmanın ilk Ar-Ge faaliyeti, rekabetçi ve yenilikçi çözümler üretmenin temel unsurlarından biri olan Technoslides sürtünme malzemesinin geliştirilmesi olmuştur. Politecnico di Milano ile yürütülen iş birliği kapsamında Technoslides, yaklaşık iki yıl süren, kapsamlı ve zorlayıcı testlerin ardından geliştirilmiş ve patent altına alınmıştır. Technoslides, gerek kimyasal içeriği gerekse üretim metodolojisi bakımından, piyasada yaygın olarak kullanılan piyasada yaygın olarak kullanılan PTFE ve PE türevi malzemelere kıyasla her açıdan daha yüksek performans sunmaktadır.

Geliştirme Dönemi:

2014-2015

Geliştirme Amacı:

Sürtünmeli sarkaç tipi deprem izolatörlerinde kullanılmak üzere yüksek performanslı kayma malzemesi geliştirilmesi.

İş Birliği ve Destek:

Politecnico di Milano

Sonuç:

PTFE ve PE bazlı muadillerine kıyasla daha yüksek performans sunan Technoslides malzemesi geliştirilmiş ve patent altına alınmıştır.

TSP / TDP Sürtünmeli Sarkaç Tipi Sismik İzolatörler

Geliştirme Dönemi:

2015

Geliştirme Amacı:

Yapıya aktarılan deprem kuvvetlerini azaltarak hedeflenen performans kriterleri doğrultusunda yapısal güvenliği artırmak.

İş Birliği ve Destek:

Studio Calvi

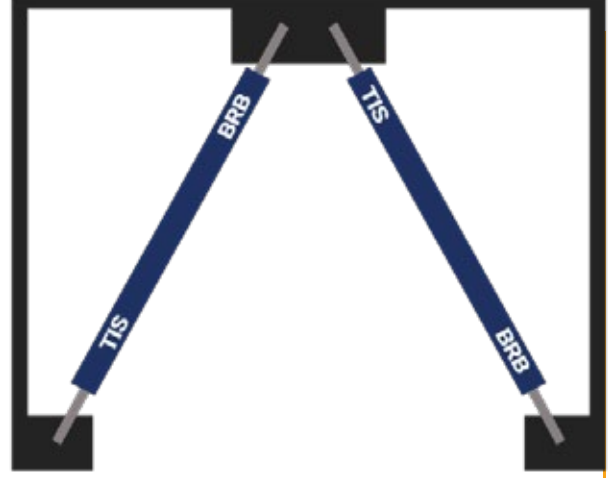
Politecnico di Milano

Sonuç:

Tek Sarkaçlı (TSP) ve Çift Sarkaçlı (TDP) sürtünmeli sarkaç tipi, çelik esaslı sismik izolatör sistemleri geliştirilmiştir. Avrupa Teknik Onayı (ETA) ve CE işareti kapsamında uluslararası standartlara uygunluk sağlanmıştır.

T-BRB

Burkulması Önlenmiş Çapraz



Geliştirme Dönemi:

2025

Geliştirme Amacı:

Çelik esaslı bir sistemde, özel patentli kayıcı malzeme kullanılarak değiştirilebilir çekirdek tasarlamak; böylece deprem sonrasında daha hızlı müdahale edilebilen ve daha düşük maliyetli bir çözüm geliştirmek.

İş Birliği ve Destek:

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Sonuç:

Hem yeni yapılarda hem de mevcut yapıların sismik güçlendirilmesinde kullanılabilecek bir sistem geliştirilmiştir.



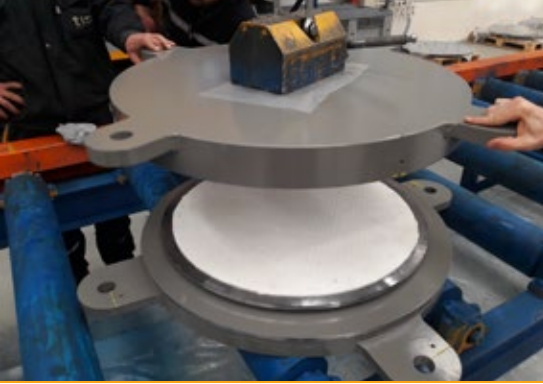
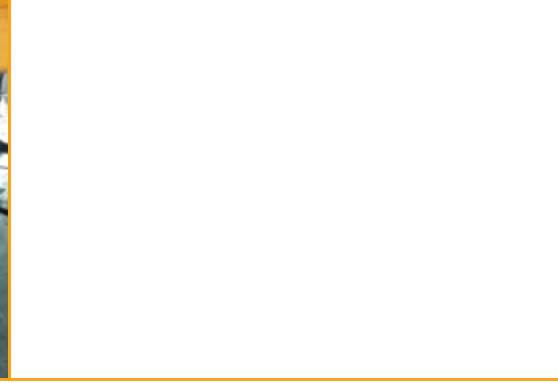
Bulonlu



Kaynaklı



Pimli



TPB / TSB

Küresel Mesnet ve Pot Mesnet

Geliştirme Dönemi:

2017-2019

Geliştirme Amacı:

Ulaştırma yapılarında; köprü, viyadük ve podyum uygulamalarında güvenli yük aktarımı ve kontrollü hareket kabiliyeti sağlamak.

İş Birliği ve Destek:

Politecnico di Milano

Sonuç:

Ulaştırma yapıları ve podyum yapılarında kullanılmak üzere ürünler geliştirilmiş ve CE işareti alınmıştır.



25

TP-Cell

Enerji Sönümleyici Birleşim Elemanı

Geliştirme Dönemi:

2020

Geliştirme Amacı:

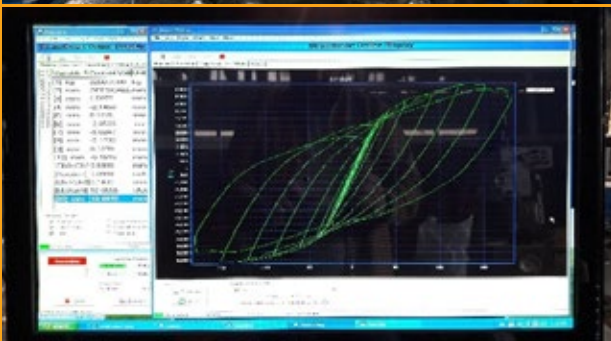
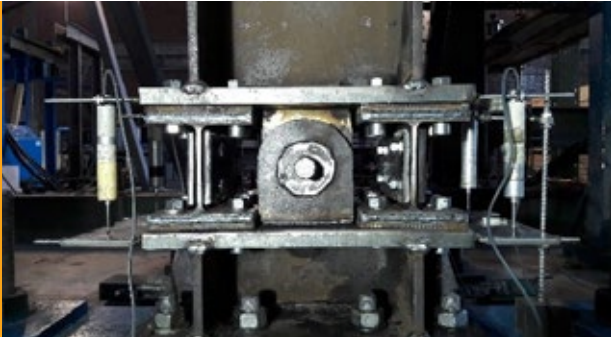
Çelik ve prefabrik yapılardaki kolon-kiriş birleşimlerinde deprem enerjisinin değiştirilebilir elemanlar aracılığıyla sönümlenmesini sağlamak.

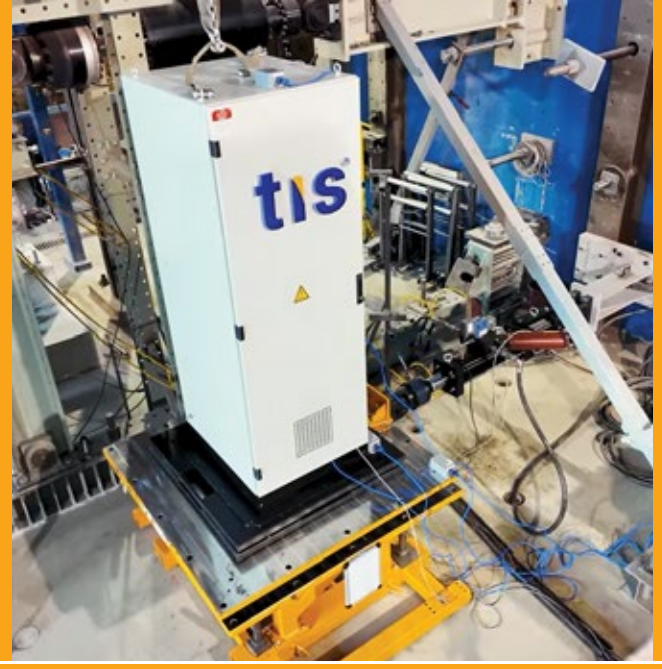
İş Birliği ve Destek:

TÜBİTAK 1505 – Üniversite-Sanayi İş Birliği Destek Programı
Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Sonuç:

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü Doktora Tezi
Tez No: 859573





T-SPD[■] Sismik Koruma Döşemesi

Geliştirme Dönemi:
2025

Geliştirme Amacı:

Yapının tamamına sismik izolasyon uygulanamadığı durumlarda, yapı içerisindeki hassas ekipmanların ve/veya belirli bir bölgenin deprem etkilerinden korunması

İş Birliği ve Destek:

TÜBİTAK 1501 – Sanayi Ar-Ge Destek Programı
Sistek Sismik Teknoloji

Sonuç:

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü Yüksek Lisans Tezi
Tez No: 995419



Bilgiye dayalı mühendislik,
doğrulanmış teknoloji ve
kesintisiz Ar-Ge yaklaşımı.

TİS, deprem güvenliğinin
geleceğini şekillendiren
çözümler geliştirir.



Gerçek Depremlerde Kanıtlanmış

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli yaşanan büyük depremler, **dünya tarihinde sürtünmeli sarkaç tipi deprem izolatörlerinin ilk kez gerçek bir depremde kapsamlı biçimde test edildiği önemli bir dönüm noktası olmuştur.** Deprem izolatörlü tüm yapılarımız, bu büyük testte beklenen performansı sergileyerek kesintisiz kullanımda kalmayı başarmıştır. Gerçek bir depremde elde edilen bu sonuçlar, ürünlerimizin etkinliğini ve güvenilirliğini yalnızca teorik değil, sahada da kanıtlamış ve uluslararası ölçekte görünür kılmıştır.

1 Gerçek Deprem Koşullarında Kanıtlanmış Performans

Sürtünmeli sarkaç tipi deprem izolatörleri, tarihte karşılaşılan en büyük depremlere maruz kalmış ve öngörülen performansı sahada eksiksiz şekilde sergileyerek güvenilirliğini kanıtlamıştır.

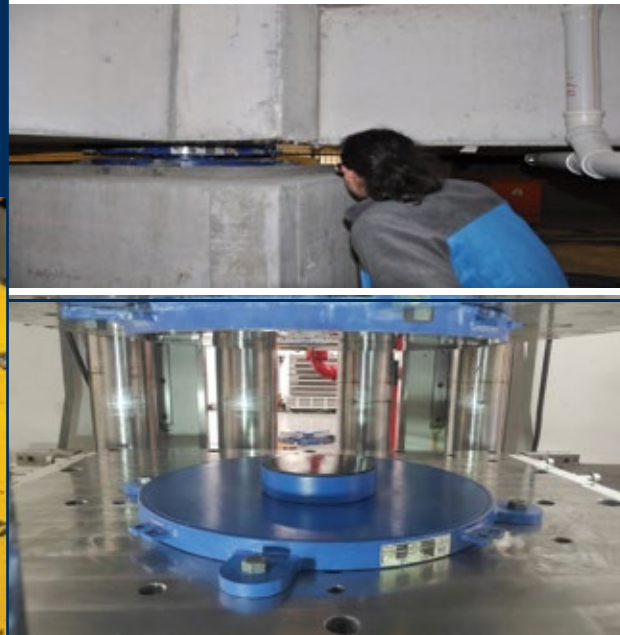
2 Dünyada İlk: Deprem Sonrası Sökülüp Test Edilen İzolatör

Sağlık Bakanlığı projesi kapsamında tasarım ve üretimi gerçekleştirilen sürtünmeli sarkaç tipi sismik izolatör, Osmaniye 600 Yataklı Devlet Hastanesi'nde 4 yıl boyunca hizmet vermiş, iki büyük depremi deneyimledikten sonra yerinden çıkarılarak yeniden test edilmiş ve öngörülen üstün performansını koruduğunu ortaya koymuştur.

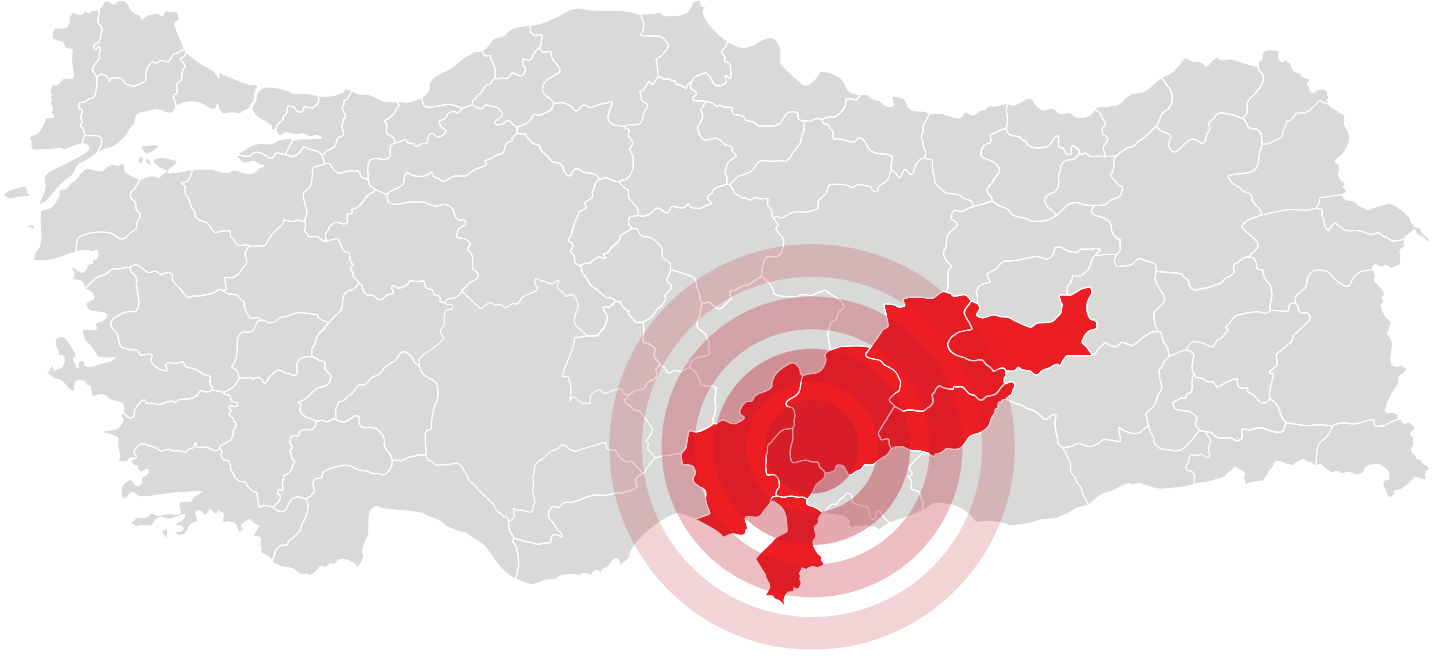
3 Bilimsel Değerlendirme ve Uluslararası Raporlar

2023 Pazarcık ve Elbistan depremleri, deprem yalıtımı alanı için gerçek bir açık laboratuvar ortamı oluşturmuştur. Bu kapsamda hazırlanan "2023 Pazarcık ve Elbistan Depremleri Sonrası Sismik Yalıtımlı Hastanelerin Genel Değerlendirme Raporu", TİS Deprem Teknolojileri'nin mühendislik birikimini ve bilimsel yaklaşımını ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, uluslararası bilimsel yayınlarda TİS Deprem Teknolojileri ürünlerinin kullanıldığı sismik yalıtımlı yapıların deprem performansı incelenmiş; bu sistemlerin yapısal güvenliğe, operasyonel sürekliliğe ve yapı içindeki hassas ekipmanların korunmasına önemli katkılar sağladığı belirtilmiştir. Bu çalışmalar, TİS Deprem Teknolojileri çözümlerinin sahadaki başarısını uluslararası bilimsel değerlendirmelerle de desteklemektedir.

28



6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleri



TİS, sürtünmeli sarkaç tipi sismik izolatörleriyle dünya tarihinde bugüne kadar gerçekleşen en büyük gerçek deprem sınavını başarıyla geçti.

Mw 7.8 – Pazarcık merkezli ana deprem

Mw 7.5 – Elbistan merkezli ikinci büyük deprem

29

Adıyaman KDÇ (Kadın Doğum ve Çocuk) Devlet Hastanesi

Hatay Dörtyol Devlet Hastanesi

Kahramanmaraş KDÇ (Kadın Doğum ve Çocuk) Hastanesi

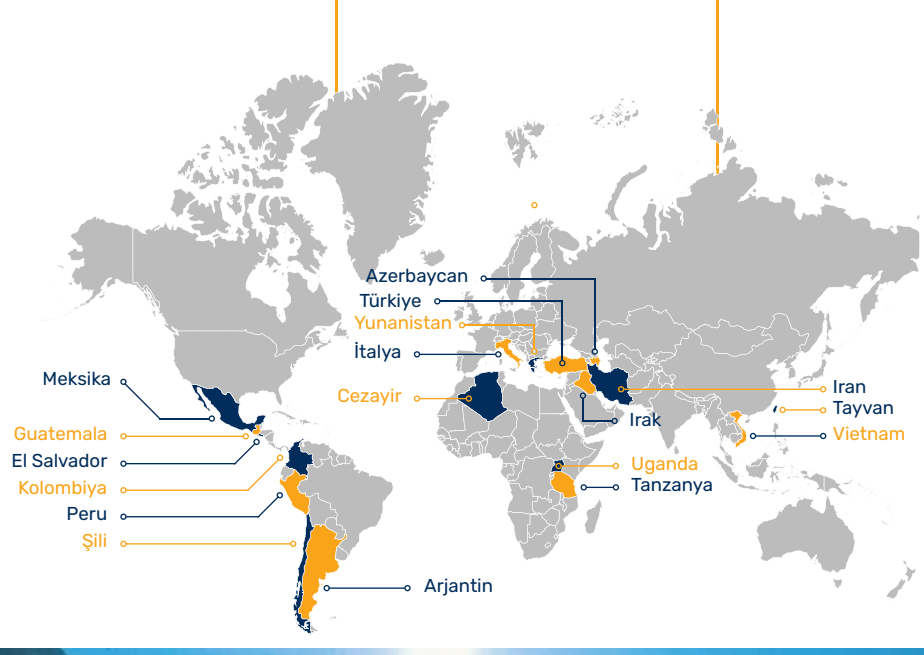
Malatya Battalgazi Devlet Hastanesi

Malatya KDÇ (Kadın Doğum ve Çocuk) Hastanesi

Malatya Doğanşehir Devlet Hastanesi

Osmaniye Düziçi Devlet Hastanesi

Osmaniye Devlet Hastanesi



30



TİS Deprem Teknolojileri, satış faaliyetlerine başladığı tarihten bugüne kadar 170 projede, 30.000 adet cihazın üretimini ve teslimatını gerçekleştirmiştir. Bu kapsamda 700+ adet cihaz, EN 15129, ASCE/SEI 7 ve/veya TBDY 2018 şartnamelerine uygun olarak gerçekleştirilen prototip testlerinden başarıyla geçmiştir. Söz konusu testler EUCENTRE (Pavia, İtalya), Caltrans SRMD (San Diego, ABD), E-Isolation (Japonya), Earthquake Engineering Research & Test Center of Guangzhou University (Guangzhou, Çin), Hengwei Inspection Testing and Certification Group (Çin) ve ESQUAKE (Eskişehir, Türkiye) laboratuvarlarında gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. Ayrıca 15.000+ adet cihaz, aynı standartlara uygun şekilde Fabrika Üretim Kontrolü (FPC) testlerine tabi tutulmuş; bu testler bağımsız ve akredite izolatör test laboratuvarlarında gerçekleştirilerek başarıyla raporlanmıştır.

Referanslarımız

170
proje

30000
cihaz

18
ülke

5
kıta

Seçkin Projeler





Hatay Fabrika Güçlendirme Projesi, Türkiye

Hatay Kırıkhan'da bulunan fabrika binasının sismik güçlendirme projesinde kullanılan T-BRB sistemlerinin tasarım, üretim ve laboratuvar test süreçleri TİS Deprem Teknolojileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Projede, yapının mimari ve mühendislik gereksinimlerine uygun olarak 20.0 cm² ve 22.5 cm² kesitlere sahip, 4100 mm ile 5200 mm arasında değişen uzunluklarda toplam 38 adet T-BRB kullanılmıştır. 600 kN ve 700 kN akma kapasitesine sahip sistemlerin uygulandığı bu proje, betonarme yapıların deprem performansının artırılmasına yönelik yenilikçi mühendislik çözümlerinin başarılı bir örneğini oluşturmaktadır.



Peru Sağlık & Klinik Merkezi, Peru

2026 yılında Peru'da yapımına başlanan sağlık merkezi ve klinik yapısında T-BRB sistemleri kullanılmıştır. Toplam 42 adet cihazın yer aldığı projede, yapının farklı fonksiyonel alanları ve değişken yük talepleri doğrultusunda sistemler proje özelinde farklı kapasite sınıflarına ayrılmıştır. Sistemler, akma ve maksimum çekme/basma kuvvetleri açısından geniş bir performans aralığında tasarlanmış olup, yapı genelinde yüksek süneklik ve enerji sönmüleme kapasitesi sağlayacak şekilde optimize edilmiştir. Bu proje, TİS çözümlerinin sağlık yapılarında yüksek performanslı ve esnek sismik kontrol yaklaşımına güçlü bir örnek teşkil etmektedir.



Şili Veri Merkezleri

Hafif Çelik Yapılarda Sismik İzolasyon

Şili’de, hafif çelik taşıyıcı sisteme sahip 4 farklı veri merkezi projesinde, yapıların düşük yapısal ağırlığı nedeniyle standart sismik izolasyon sistemlerinin yetersiz kaldığı özel mühendislik ihtiyaçlarına yönelik çözümler geliştirdik. Bu kapsamda, TSP ürünümüz; toplam 575 adet, ortalama ± 450 mm deplasman kapasitesine sahip olacak şekilde özel olarak tasarlanmış ve üretilmiştir. Gerekli tasarım ve test süreçleri tamamlanarak uygulamaya hazır hale getirilen bu özel çözümler sayesinde, Şili’deki hafif çelik yapıların sismik izolasyonlu olarak tasarlanması ve kritik sistemlerin deprem sırasında korunarak kesintisiz çalışmasının sürdürülmesi sağlanmıştır.



Juarez Building Hamburgo 307, Meksika

SeismicPS tarafından Meksika'da geliştirilen sismik izolasyonlu bir konut projesidir. Yapıda kullanılan deprem izolatörlerinin tasarımı, üretimi ve montajı TİS Deprem Teknolojileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Farklı coğrafyalarda ve yüksek deprem riski taşıyan bölgelerde tercih edilen bu çözüm, uluslararası projelerde güvenilirliği kanıtlanmış mühendislik yaklaşımını yansıtırken, TİS'in sismik izolasyon teknolojilerindeki küresel deneyimi de ortaya koymaktadır.

Üretilen cihazların adı: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2023

Toplam üretim adeti: 21

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 300 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 5600/ 8900/ 10600 kN



Zeynel Bey Türbesi, Türkiye

1473'te Akkoyunlular dönemi hükümdarının Otlukbeli Savaşı'nda şehit olan oğlu için inşa edilen Zeynel Bey Türbesi, Ilisu Barajı projeksiyonları kapsamında su baskını riski taşıyan orijinal konumundan 2 km uzaklıktaki açık hava müzesine taşınmıştır. TİS Deprem Teknolojileri'nin sismik izolatörleriyle yenilenen türbe, olası depremlere karşı güvence altına alınmaktadır. Bu proje, kültürel miras ile ileri mühendisliğin birleştiği nadir örneklerden biridir.

Üretilen cihaz: TIS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2017

Toplam cihaz sayısı: 8

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 420 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasitesi: 1250 kN



Irak Merkez Bankası

Irak'ın başkenti Bağdat'ta, Zaha Hadid'in tasarladığı ve dünyanın prestijli projelerinden biri olan Irak Merkez Bankası'nın giriş bölümündeki podyum binasında kullanılan pot tipi yapısal mesnetlerin tasarım ve üretimi TİS Deprem Teknolojileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Projede, farklı aşamalarda ve çatılarda yer alan 10 tip mesnet kullanılmıştır. Bu uygulama, Irak'ın simgelerinden biri olup TİS'in mühendislik çözümlerini taşımaktadır.

Üretilen cihazın adı: TİS Pot Bearing (TPB)

Proje yılı: 2020

Toplam üretim adeti: 92

Mesnetlerin düşey yük kapasiteleri: 150 – 3000 kN

Mesnetlerin deplasman kapasitesi: $\pm 50/50 - 450/50$ mm

Mesnetlerin dönme kapasiteleri: $\pm 0.004 - 0.02$ rad



Atasay Kuyumculuk Atölyesi, Türkiye

Mücevherat sektörünün öncü firmalarından Atasay, Kapalıçarşı'nın iki katı büyüklüğündeki modern üretim atölyelerini Yenibosna'da inşa etmiştir. Dünya'da ilk ve tek sismik izolatörlü kuyumculuk atölyesi olan bu projede, TİS Deprem Teknolojileri tarafından tasarlanan ve monte edilen sismik izolatörleri hem yapıyı hem de değerli madenleri olası depremlere karşı korumaktadır.

Üretilen cihaz: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2024

Toplam cihaz sayısı: 226

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: $\pm 820\text{mm}$

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 6000 / 40000 / 47500 kN



Yeni Sibaritide Hastanesi, İtalya

İtalya'daki Yeni Sibaritide Hastanesi, sismik izolatörlerin kullanıldığı betonarme bir hastane projesidir. TİS Deprem Teknolojileri'nin tasarladığı ve ürettiği izolatörler, hastanenin depremlere karşı güvenliğini teminat altına almaktadır. Bu proje, kritik sağlık altyapısının korunmasında inovatif bir yaklaşımı temsil etmektedir.

Üretilen cihazın adı: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2021

Toplam üretim adeti: 426

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 400 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 2500 / 3500/ 5250 / 7500 kN



Kars Taşlıgüney II Viyadüğü, Türkiye

Erzurum-Kars Otoyolu üzerinde inşa edilen, toplam 573 metre uzunluğa ve en derin noktasında 120 metre yüksekliğe sahip yerinde dökme dengeli konsol yöntemi ile inşa edilen bir karayolu köprüsüdür. Köprü'nün kenar ayaklarında kullanılan anti-kaldırma (anti-uplift) kılavuzlu küresel mesnetler, yüksek eksenel basınç ve çekme kuvvetlerinin yanı sıra deprem sırasında oluşacak büyük yatay deplasmanları güvenle karşılayacak şekilde tasarlanmıştır. TİS, 25.000 kN basınç, 8.500 kN çekme kapasitesi ve ± 1.000 mm hareket kabiliyetine sahip bu özel küresel mesnetlerin tasarımını, üretimini ve saha montajını gerçekleştirerek yapının deprem performansına katkı sağlamıştır.

Üretilen cihaz: TİS Spherical Bearing (TSB)

Proje yılı: 2021

Toplam cihaz sayısı: 8

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 1000 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 25.500 / 8.500 kN



Tunel De Oriente, Kolombiya

Kolombiya'nın en önemli ulaşım yatırımlarından biri olan Túnel de Oriente Projesi kapsamında inşa edilen köprü, bölgenin kritik karayolu bağlantılarından birini oluşturmaktadır. Yüksek sismik tehlike altındaki bu bölgede yapı, deprem sırasında hizmet sürekliliğini ve yapısal güvenliği koruyacak şekilde sismik yalıtım teknolojisi ile tasarlanmıştır. Projede kullanılan deprem izolatörleri TİS tarafından tasarlanmış, üretilmiş ve sahada monte edilerek köprünün depreme karşı dayanıklılığı arttırılmıştır.

Üretilen cihazın adı: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2025

Toplam üretim adeti: 12

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 485 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 14700 / 16100 kN



Hotel Cursula, İtalya

İtalya'nın Perugia bölgesindeki Cascia kentinde hayata geçirilen Hotel Cursula projesi, turizm ve otelcilik sektöründe deprem güvenliğini ön planda tutan özel bir yatırımdır. Misafir güvenliğinin yanı sıra yapının deprem sonrasında da kullanılabilirliğini koruması hedeflenerek temel izolasyonu teknolojisi tercih edilmiştir. Projede kullanılan TDP deprem izolatörleri TİS tarafından tasarlanıp üretilmiş, böylece yapı olası depremlere karşı ileri düzey koruma ile donatılmıştır.

Üretilen cihaz: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2020

Toplam üretim adeti: 36

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 300 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 2000 / 4000 kN



Aydın Şehir Hastanesi, Türkiye

Sağlık Bakanlığı tarafından hayata geçirilen 950 yatak kapasiteli önemli sağlık yatırımlarından biridir. Projede, ± 1.000 mm deplasman kapasitesi ile şu ana kadar dünyada üretilen en büyük izolatörlerden biri olma özelliğine sahip, ileri mühendislik ürünü TDP deprem izolatörleri kullanılarak TİS'in ileri mühendislik ve üstün üretim kabiliyeti ortaya konmuştur. Yüksek deplasman kapasitesi sayesinde yapı, şiddetli depremlerde dahi performansını koruyacak şekilde tasarlanmış; hastanenin deprem sonrasında güvenli ve kesintisiz hizmet verebilmesine katkı sağlayan güvenilir bir sismik izolasyon çözümü sunulmuştur.

Üretilen cihazın adı: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2021

Toplam üretim adeti: 727

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 1000 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 12700 / 17300 / 22600 / 29900 / 40900 kN



Gaziantep ASCE Toplu Konutları, Türkiye

Sismik izolasyon teknolojisini konut projelerine taşıyan prestijli bir yaşam projesi olmasının yanında villa tipi yapılarda deprem yalıtımı uygulanan Türkiye'de ilk proje olma özelliğine sahiptir. Deprem güvenliğini en üst seviyeye çıkarmak amacıyla tasarlanan yapılar, sismik yalıtım sistemi ile donatılmıştır. Projede kullanılan deprem izolatörlerinin tasarımı, üretimi ve montajı TİS tarafından gerçekleştirilmiş; böylece konut kullanıcılarına deprem sırasında üst düzey yapısal koruma, artırılmış güvenlik ve yaşam konforu sunan güvenilir bir çözüm hayata geçirilmiştir.

Üretilen cihaz: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2024

Toplam üretim adeti: 658

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 170 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 2000/4600/9400/12900 kN



İstanbul Üniversitesi Hasdal Yerleşkesi, Türkiye

İstanbul Üniversitesi Hasdal Sağlık Kampüsü, TOKİ ve İstanbul Üniversitesi iş birliğiyle hayata geçirilen kapsamlı bir sağlık yatırımdır. Birden fazla hastane bloğunu (A, B, C, G ve H3 Blokları) kapsayan projede, deprem güvenliğinin en üst seviyede sağlanması amacıyla sismik izolasyon sistemi tercih edilmiştir. TİS, proje kapsamında kullanılan TDP deprem izolatörlerinin tasarımını, üretimini ve şantiye montajını gerçekleştirerek sağlık kampüsünün deprem sonrasında da güvenli ve kesintisiz hizmet verebilmesine katkı sağlamıştır.

Üretilen cihazın adı: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2021

Toplam üretim adeti: 867

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 450 mm / ± 630 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 7700 kN ile 34000 kN arasında değişken



Abdi İpekçi Spor Kompleksi, Türkiye

Türkiye'nin önemli spor yatırımlarından biri olarak modern mühendislik çözümleriyle hayata geçirilmiştir. Projenin B Blok yapısının betonarme ana taşıyıcı sistemi ile çelik çatısı arasında kullanılan sismik izolasyon sistemi için deprem izolatörlerinin tasarımı, üretimi ve montajı TİS tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu özel çözüm sayesinde çatı sistemi, deprem etkilerini kontrollü şekilde karşılayacak şekilde tasarlanmış; yapının güvenliği, dayanıklılığı ve uzun vadeli performansı desteklenmiştir.

Üretilen cihaz: TİS Double Pendulum (TDP)

Proje yılı: 2022

Toplam üretim adeti: 46

İzolatörlerin deplasman kapasitesi: ± 500 mm

İzolatörlerin düşey yük kapasiteleri: 1800 / 4000 kN

Kalite, Çevre ve İş Sağlığı ve Güvenliği Politikamız

TİS olarak kalite, çevre ve iş sağlığı ve güvenliği alanlarında sürdürülebilir bir yönetim anlayışını benimseyerek;

ISO 9001 Kalite, ISO 14001 Çevre ve ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri standartlarına tam uyum sağlayarak sistemimizi sürekli iyileştirmeyi,

Müşteri memnuniyetini ön planda tutarak kalite, çevre ve güvenlik standartlarına uygun ürünler üretmeyi ve zamanında teslim etmeyi,

Maliyetleri optimize ederken üretim ve proje yönetimi süreçlerimizi iyileştirerek sektördeki liderliğimizi sürdürmeyi,

Tüm çalışanlarımızın eğitime yatırım yaparak yetkinliklerini artırmayı ve eğitim programlarına aktif katılımı teşvik ederek ileri düzey mühendislik çözümleri sunmayı,

Çevreyi koruma bilinciyle doğal kaynak tüketimini en aza indirerek üretim süreçlerimizi minimum atık ve düşük enerji tüketimi sağlayacak şekilde geliştirmeyi,

İş sağlığı ve güvenliğini önceliklendirerek çalışanlarımızın, paydaşlarımızın ve çalışan temsilcilerimizin katılımıyla riskleri belirlemeyi ve en aza indirmeyi; mesleki hastalıkları ve iş kazalarını önlemeyi,

Uluslararası standartlara ve yasal gerekliliklere tam uyum sağlayarak faaliyetlerimizi yürütmeyi,

Müşterilerimizin, tedarikçilerimizin, paydaşlarımızın ve çalışanlarımızın bilgi güvenliğini ve kişisel verilerini korumayı; olası ihlallerde en hızlı şekilde müdahale ederek faaliyetlerin kesintisiz devamlılığını sağlamayı **taahhüt ediyoruz.**



Testler

TİS ürünleri, bağımsız ve uluslararası akredite laboratuvarlarda gerçekleştirilen kapsamlı test süreçlerinden geçirilerek doğrulanmaktadır. Bugüne kadar 700'ün üzerinde prototip testi ve 15.000'in üzerinde üretim testi gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda hem prototip hem de üretim aşamalarına yönelik testler uygulanarak ürünlerin performansı ve güvenilirliği güvence altına alınmaktadır.

Prototip Testleri

- EUCENTRE – Pavia, İtalya
- Caltrans SRMD (UCSD) – San Diego, ABD
- E-Isolation – Japonya
- Earthquake Engineering Research & Test Center of Guangzhou University – Guangzhou, Çin
- Hengwei Inspection Testing and Certification Group – Çin
- ESQUAKE – Eskişehir, Türkiye

Bu laboratuvarlarda gerçekleştirilen testlerde ürünler; yüksek eksenel yük, yüksek hız ve büyük deplasman koşulları altında değerlendirilmiş ve performansları doğrulanmıştır.

Özel Testler

- Yonca yaprağı testi – UCSD Caltrans SRMD, ABD
- Kalkma (uplift) testi – UCSD Caltrans SRMD, ABD / E-Isolation, Japonya
- Yüksek deplasman (>1 m) – E-Isolation, Japonya / UCSD Caltrans SRMD, ABD / Earthquake Engineering Research & Test Center of Guangzhou University, Guangzhou, Çin / Hengwei Inspection Testing and Certification Group, Çin
- Soğuk hava sıcaklıkları – ESQUAKE, Türkiye
- Uzun vadeli davranış – Politecnico di Milano, İtalya / ESQUAKE, Türkiye
- Yaşlanma testleri – EUCENTRE, İtalya / Politecnico di Milano, İtalya
- Deplasman kapasitesinin aşılması – TİCEM, Türkiye
- Yüksek hız (+1 m/s) – UCSD Caltrans SRMD, ABD

Üretim Testleri

- 15000 kN düşey yük kapasitesi ve 1500 kN yatay yük kapasitesi
- Maksimum 100 mm/sn yatay hız kapasitesi
- ±500 mm maksimum yatay deplasman kapasitesi

Bu testler ile ürünlerin dayanım, sürtünme davranışı ve hareket kapasitesi gibi temel performans parametreleri üretim sürecinde sürekli olarak kontrol edilmekte ve doğrulanmaktadır.





Sertifikalar

TİS ürünleri uluslararası kalite, güvenlik ve mühendislik standartlarına uygun olarak belgelendirilmiştir. Üretim, kalite yönetimi ve ürün performansı süreçleri uluslararası normlara göre denetlenmekte ve bağımsız kuruluşlar tarafından sertifikalandırılmaktadır. Bu sertifikalar, TİS çözümlerinin Avrupa ve uluslararası mühendislik standartlarına uygun olarak tasarlandığını, üretildiğini ve test edildiğini göstermektedir.

TİS'in sahip olduğu başlıca sertifikalar:

- CE Certificate of Constancy of Performance – CE Performans Değişmezliği Sertifikası
- ISO 9001 – Quality Management System / Kalite Yönetim Sistemi
- ISO 14001 – Environmental Management System / Çevre Yönetim Sistemi
- ISO 45001 – Occupational Health and Safety Management System / İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
- ETA – European Technical Assessment / Avrupa Teknik Değerlendirmesi
- Fire Resistance Test Certificate – Yangına Dayanım Test Sertifikası

TÜVNORD


Dedal
Attestation &
Certification


ZÜS®


Efectis



Fabrika:

Emirgazi Mahallesi No:35/M
Kahramankazan/Ankara

Merkez Ofis:

Mustafa Kemal Mah. 2159 Cad. Bina No:10,
Ofis No: 9, 10, 11, 12 Çankaya / ANKARA

info@tis.com.tr

+90 312 284 09 41

Kamu Yapılarında Riskleri Ortadan Kaldıran Deprem Teknolojileri



Pendik Belediyesi Hizmet Binası



Tüm Tehlikelere Karşı Tek Vizyon: Entegre Deprem Teknolojileri



tis.com.tr