

انسان طبیعت معماری

نشست سوم

بیونیک

مدرس: کیانا نبی قدس

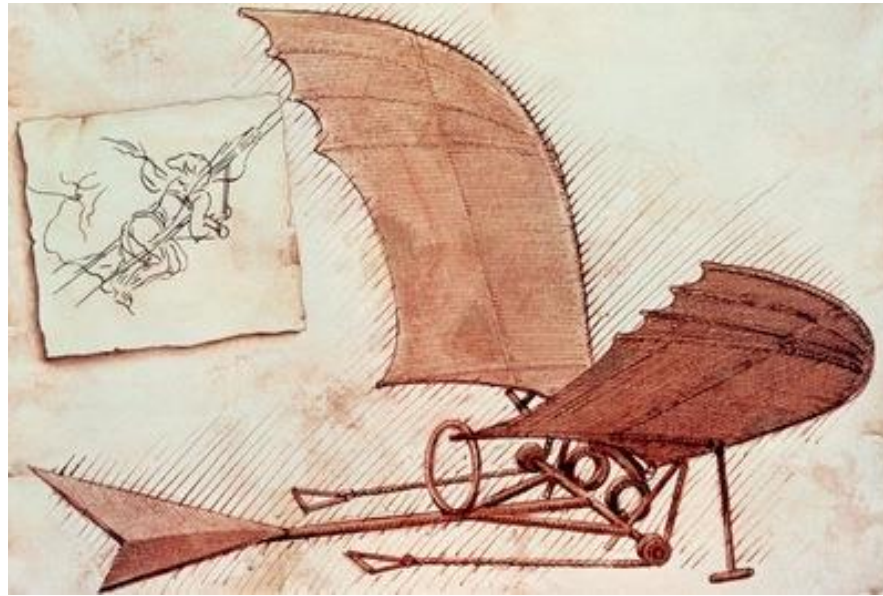
واژه "بیونیک" از ترکیب دو لغت "بیولوژی" و "تکنیک" به معنای زیستار شناختی یا بکارگیری اندام‌های ساختگی طبیعت که به فارسی "زیست فنی" می‌باشد بیان گردیده است.

بیونیک یا الگو قرار دادن طبیعت، الگوگیری از سامانه‌ها، ساختارها و ساز و کارهای طبیعت و موجودات زنده برای ابداع و اختراع، پدید آوردن فناوری و حل مسائل فنی مهندسی است. به عبارتی می‌توان گفت بیونیک هنر به‌کارگیری دانش سیستم‌های زنده در حل مسائل فنی است.

بیونیک رفتار مکانیسم‌های زنده را بطور منظم بررسی می‌کند به نحوی که از اصول کشف شده می‌توان در سیستم‌های ساخته شده توسط انسان استفاده کرد.

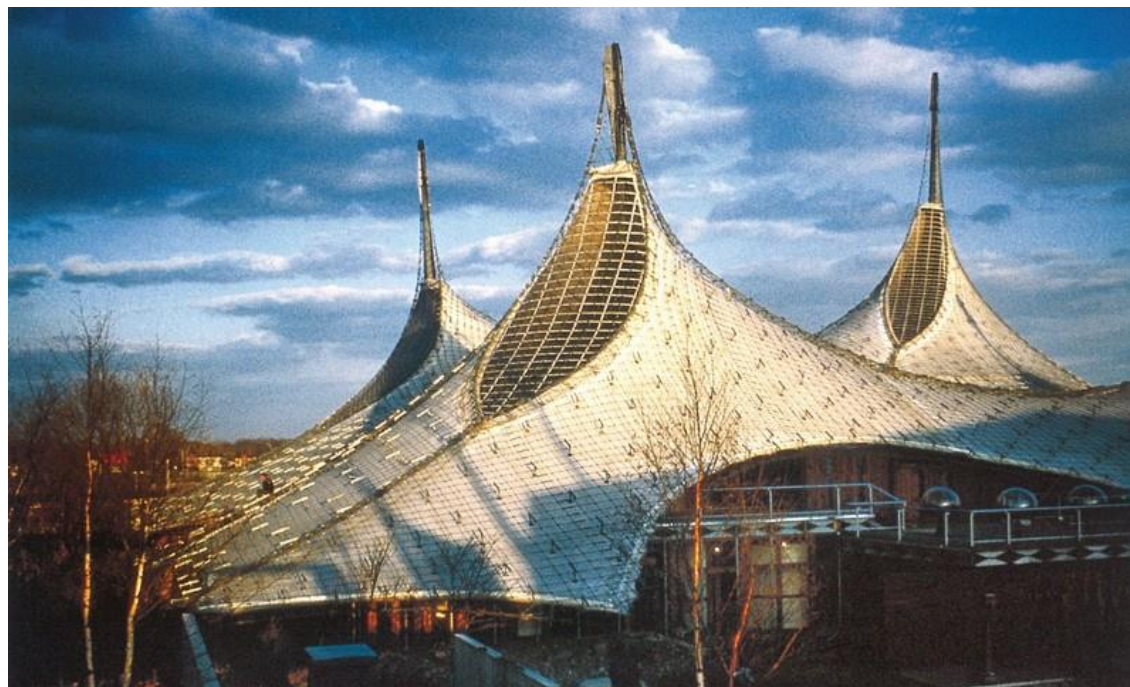
برای اولین بار این واژه توسط دانشمند آمریکائی بنام جک ای. استیل که افسر هنگ هوانوردی ارتش آمریکا بود در سال 1959 بکار برده شد وی بیونیک را علم سیستم هائی که شالوده و پایه تمامی سیستم های زنده است می داند.

بشر از ابتدا برای ساختن مکانها و وسایل خود از طبیعت الهام می‌گرفته است. به عنوان مثال لئوناردو داوینچی با ایده گرفتن از ساختار بدن خفاش ماشین پرنده طراحی کرد.



بعدها در نمایشگاه مونترال کانادا، فرای اوتو معمار، برای ساخت سازه‌اش از تار عنکبوت ایده گرفته‌است.

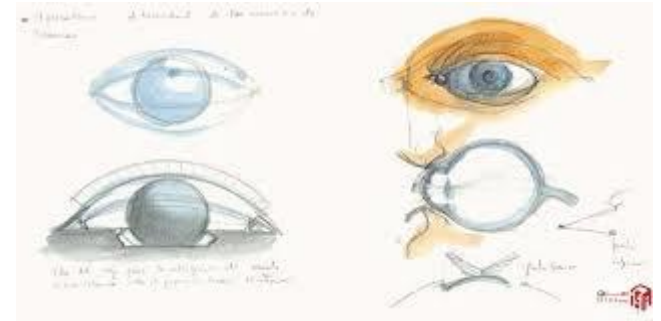
پاویون آلمان غربی، اکسپوی ۶۷، مونترال کانادا



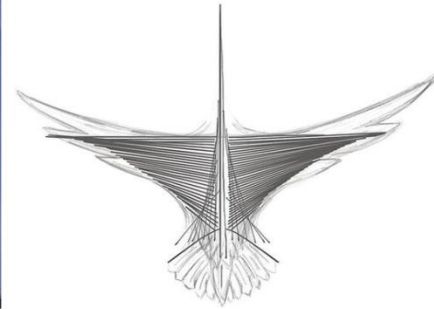
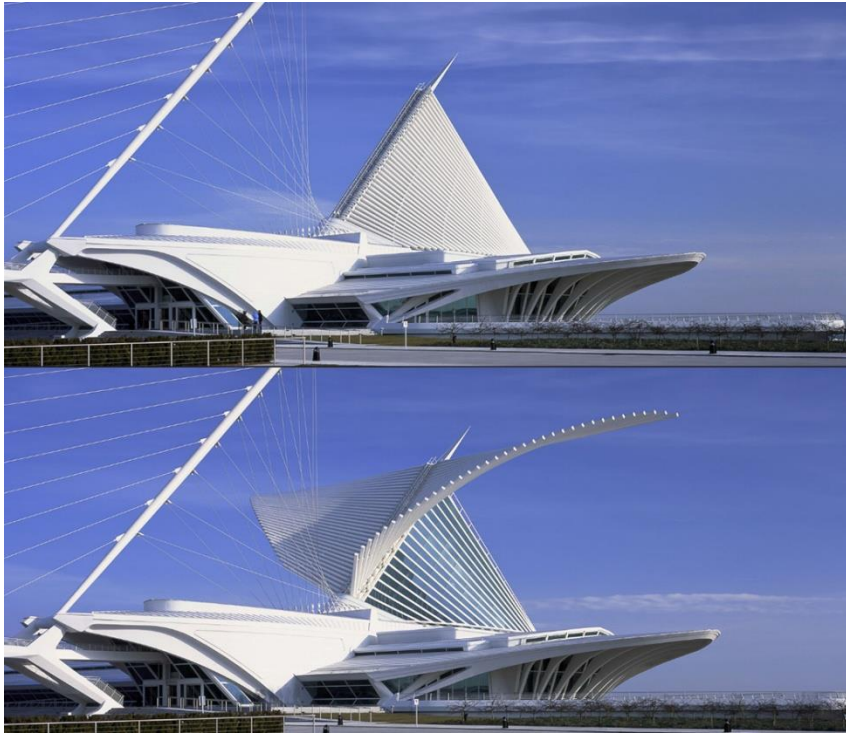
در ساخت زیردریایی ها نیز از بدن دلفین الهام گرفته شده است. زیرا دلفین با نیروی عضلانی کم می تواند بسرعت در آب حرکت کند و راز این حرکت در پوست دو لایه بدنش است. لایه پوست بیرونی قابل ارتجاع و لایه پوست درونی شبیه یک رشته لوله پر شده از ماده اسفنجی است. تلاطم همیشه با افزایش فشار همراه است پس اگر الگویی از یک جریان پرتلاطم در اطراف بدن دلفین تشکیل شود، اثر کلی این تلاطم محسوس نخواهد بود. زیرا پوست قابل ارتجاع بیرونی ، فشار را به لایه اسفنجی و تراکم پذیر درونی که مانند فنر عمل می کند منتقل می نماید. به طوری که جریان پرتلاطم پیش از آن که فرصتی برای پیشروی پیدا کند از بین می رود و به همین دلیل است که در طراحی زیردریایی ، جدار آن را مانند پوست دلفین می سازند. به طوری که با یک موتور ثابت بتواند سریع حرکت کند.

عنکبوتها با طراحی و بافتن ریسمانهایی که به استحکام پولاد هستند برای خود آشیانه می‌سازند، زنبورها با رعایت کلیه قوانین هندسی پناهگاهی امن و مطمئن برای خود طراحی می‌کنند، موریانها خانه‌های خود را در بیابان و در هوایی بسیار گرم می‌سازند و تلاش می‌کنند با کندن راههایی پیچیده در خاک، سیستم گرمایی و تهویه داخل لانه‌های خود را خنک و متعادل نگه دارند، خاک انباشت لانه‌های آنها به صورت یک مجموعه کامل طراحی شده تا بتوانند نیازهای طبیعی خود را تأمین کنند، اینها همه معماران طبیعت‌اند.

موزه علوم و هنر شهر والنسیا در اسپانیا
کالاتراوا معمار و مجسمه ساز اسپانیایی



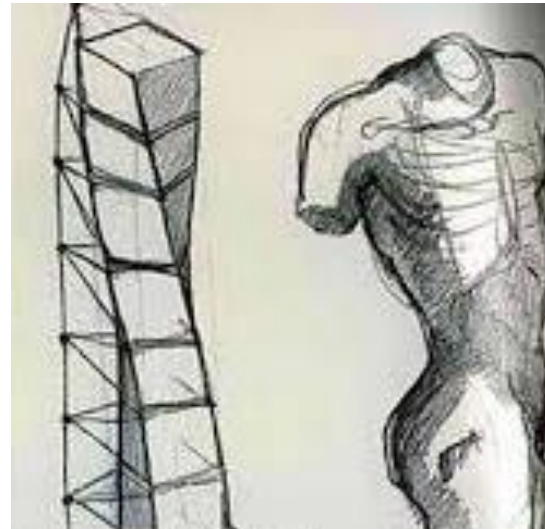
موزه هنر میلواکی
کالاتراوا معمار و مجسمه ساز اسپانیایی



برج پیچنده TURNING TORSO کالاتراوا معمار و مجسمه ساز اسپانیایی



کالاتراوا در این طرح از اسکلت بدن انسان در هنگام چرخش نود درجه الهام گرفته است. در چرخش نود درجه بدن در پیش قرار دارد و در برابر کمانش مقاومت می‌کند. چرخش نود درجه در یونان باستان فرمی کامل به شمار می‌رفته است و تندیس ورزشکاران را در این حالت می‌ساختند.



ایستگاه راه آهن فرودگاه لیون
کالاتراوا معمار و مجسمه ساز اسپانیایی



ورزشگاه آلیانز آرنا-مونیخ
دفتر معماری «هرتز و دمورن»



مرکز فرهنگی مدياتك سنڌاي
تويو اتيو معمار ژايني - TOYO ITO

