

وبینار چمن مصنوعی و ساختار آن

وبینار تحت عنوان چمن مصنوعی و ساختار آن، در روز چهارشنبه مورخ 12/9/99 راس ساعت 17، با حضور مدیر گروه محترم رشته تربیت بدنی سرکار خانم دکتر خلیل پوربه عنوان سخنران، معاونت محترم پژوهش سرکار خانم دکتر روایی، همکاران محترم بخش آی تی، اساتید محترم و 180 نفر از دانشجویان برگزار گردید.



برنامه‌های هفته پژوهش

معاونت پژوهش و فناوری دانشکده شریعتی با همکاری گروه تربیت بدنی برگزار می نماید

کارگاه آنلاین چمن مصنوعی و ساختار آن

زمان: 1399/09/12 17 لغایت 18.30



مدرس : خانم دکتر اعظم خلیل پور
مدیر گروه تربیت بدنی دانشکده شریعتی

آدرس لینک: <http://vclass2.shariaty.ac.ir/aor>

در مقدمه استادگرامی در مورد کاربرد چمن مصنوعی به مطالب ذیل اشاره نمودند:

چمن مصنوعی در مناطقی به کار می رود که امکانات لازم برای رشد چمن های طبیعی فراهم نیست نگهداری آن به نحوه مطلوب غیر ممکن یا مشکل هست این نوع کفپوش ها عمدتا در استادیوم های ورزشی استفاده می شود.

استفاده در زمین های ورزشی بخشی از کاربرد چمن های مصنوعی است .

دوام چمن مصنوعی، هزینه پایین نگهداری، عدم نیاز به آبیاری و ظاهر طبیعی آنها سبب شد در محدوده وسیعی از کاربردها مورد استفاده قرار گیرد.

از جمله: میادین شهرها، حاشیه اتوبانها وبزرگراه ها، زمین های بازی کودکان، کناره استخرها، چشم اندازها ومحوطه های داخلی ساختمان ها

The screenshot shows a Zoom meeting window. The main content is a presentation slide titled "2) چمن 1.pdf". The slide text is as follows:

PA نیلون یا PA
الیاف پلی آمید با توجه به خاصیت کشندگی بالا، بصورت تک رشته ای در چمن مصنوعی مورد استفاده
مشخصات:
• گرانبودن آن
• کم دوام در برابر نور ماورای بنفش
• با دوام و مقاوم در برابر دماهای کم

PE پلی اتیلن یا PE
این امکان را ایجاد که الیاف با طول عمر بیشتر و مقاوم تر
مشخصات:
• قیمت متوسط
• انعطاف پذیری
• مقاوم در برابر نور ماورای بنفش
• مقاوم در برابر دماهای کم

The meeting interface includes a video window with a participant, an attendees list with 173 people, and a chat window with messages from participants like yasaman rostampour, zahra aminimehr, parisa efekhari, fatemeh zandieh, zahra karimi, and nadare???????. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, Microsoft Office, and the meeting application.

در ادامه خانم دکتر خلیل پور به مشخصات ساختار چمن مصنوعی اشاره داشته:

هر نوع چمن مصنوعی با توجه به کاربری آن از قسمت های مختلف تشکیل شده است .

اجزای اصلی تشکیل دهنده یک چمن مصنوعی در حالت کلی شامل: فلت چمن، زمینه، فیلرها، شن سیلیس، گرانول

لاستیک و لایه الاستیک می باشد که به شرح ذیل می باشند:

فلت چمن مواد پلیمری برای تولید فلت به چند نوع اصلی تقسیم می گردند: 1- پلی پروپیلن 2- نایلون 3- پلی

اتیلن

زمینه بافت علل استفاده از زمینه بافت خوب: مقاومت در برابر تغییرات دما، فرسایش محل درزها، بهترین

و جدیدترین زمینه بافت موجود برای ساخت آن به میزان 50 درصد از پلی استر استفاده شد، به طور قابل ملاحظه ای در مقابل تغییرات جوی، فشارناشی از برگزاری مسابقات مقاوم، چمن رامحکم تر و پایدارتر میگرد.

فیلر هادر صورت نیاز سیستم چمن از فیلرهای مختلفی به شرح ذیل استفاده می شود:

گرانول، سیلیس

شن سیلیس: بسته به نوع سیستم چمن یکی از مهم ترین عناصر تشکیل دهنده یک زمین چمن مصنوعی دانه های شن پرکننده هست، شن سیلیس به چمن ثبات میدهد به طوری که کیفیت ودوام زمین ورزشی بستگی به کیفیت شن مورد استفاده دارد و نباید دارای بیش از 3 درصد آهک و گچ ورس باشد چون پودر حاصله از آنها در مجاورت رطوبت باعث تراکم بیش از حد زمین بازی وهمچنین کدر شدن رنگ چمن میشود. برای مثال: زمینهای چمن مصنوعی فوتبال احتیاج به شن نرمتری نسبت به زمین های هاکی دارند.

گرانول لاستیک: اندازه گرانول های لاستیک برای زمین فوتبال بین 0/5 میلی متر تا 1/5 میلی متر به شکل چند وجهی از جنس بازیافت مناسب است، از لحاظ قیمت استفاده از نوع بازیافت صرفه جویی زیادی همراه دارد.



از دلایل اصلی استفاده از چمن مصنوعی مقاومت در برابر اشعه فرابنفش می باشد:

بعضی از کشورها مانند کشورهای اروپای شمالی کمبود نور خورشید مانع از رشد چمن های طبیعی می شود مانند نواحی جنوب استوا، نور و گرمای شدید و آب و هوای خشک رشد آنها را بامشگل مواجه میکند در هر کدام از این مناطق چمن های مصنوعی جایگزین مناسبی برای چمن های طبیعی اند، دوام این کفپوش ها به مقاومت نخ های موجود در ساختمان آنها در برابر اشعه ماوراءبنفش وابسته است.

دلیل اینکه نخ ها در معرض هوای آزاد، خواص فیزیکی ممکنه دچار تنزل شود، با استفاده از رنگدانه های باثبات و مواد شیمیایی مقاوم کننده در تولید نخ های مورد مصرف در چمن های مصنوعی میتوان براین مشکلات غلبه کرد .

امروزه باتولید چمن های مصنوعی ساخته شده از این نخ ها مناطقی مانند: کشورهای عربی و استرالیا در آفتاب شدید از این چمن ها استفاده میکنند.

The screenshot shows a Zoom meeting in progress. The main content area displays a slide with the following text:

- سیستم های چمن مصنوعی**
- بهترین کنترل توب و بهترین حرکت توب در فوتبال
- نمی شکند، سخت نمی شود و نمی بوسد
- بازی طبیعی و حداقل صدمات
- مقاومت در مقابل سرخوردن در کم ترین حد ممکن است و راحتی بازیکنان را تا مدت ها می کند.
- مقاومت کم در برابر سرخوردن الاف مورد استفاده در این سیستم

The right sidebar includes a video window for 'azam khallipour', an 'Attendees (180)' list, and a 'Chat (Everyone)' window with the following messages:

- parisa heidari: □□
- asihe fanaei: granol shamel 3 sheki hast?shen.nime shen . bdon shen????
- zeynab gholami: 3
- Yasaman derakhshandeh: genarrol

نسل اول و دوم چمن های مصنوعی در ورزش

نسل اول چمن های مصنوعی اولیه که دارای خوابهای کوتاه هستند لذا از چمن های نسل اول هنوز هم در زمین های هاکی و در چمن کاری چشم اندازها استفاده می شود.

از جمله معایب این نوع چمن ها لغزش زیاد و خواص سایشی نامناسب میباشد که موجب افزایش احتمال مصدومیت بازیکنان فوتبال میگردد.

نسل دوم چمن های مصنوعی در بهبود خواص لغزشی حاصل از پرکننده های شنی موثر میباشد. با این حال پس از مدتی شن ها فشرده و اتصالات لایه ضعیف شده در نتیجه مجددا احتمال آسیب رسیدن به بازیکنان افزایش می یابد.

چمن های مصنوعی با خواب کوتاه

از چمن های مصنوعی باخواب کوتاه در زمین های مخصوص ورزش هایی چون هاکی ، تنیس ، کریکت ، بیس بال وگلف استفاده می شود که در آنها بازیکن تماس مستقیم باسطح زمین ندارد.

نسل سوم چمن مصنوعی

نسل سوم، چمن فوتبال نام دارد که ترکیبی از شن، گرانول، لاستیک وفت های پلی اتیلن میباشد که بازیکنان در هنگام چرخش و برگشت توپ به طور جدی آسیب نمی بینند .

خطر مواجه شدن با جراحات ناشی از خراشیدگی کاهش یافته و باعث استحکام چمن و امنیت بازیکن در هنگام توقف و باز ایستادن از حرکت می شود، زمین بازی به اندازه ای نرم است که ضربات و فشارها را جذب میکند. کفش های بازیکنان به همان اندازه که در زمین معمولی فرومی روند در مواد پر کننده ی چمن هم فرو می روند.

سیستم چمن مصنوعی

وجود سیستم های مختلف چمن مصنوعی مربوط به تفاوت شاخصه های تکنیکی در هر ورزش است.

شامل : گرانول لاستیک ، نیمه شنی ، بدون شن ، شنی

بهترین سیستم در کنترل توپ و حرکت توپ در فوتبال است که نمیشکند، سخت نمی شود و نمی پوسد.

بازی طبیعی و حداقل صدمات را دارد، مقاومت در برابر سر خوردن در کم ترین حد ممکن است و راحتی بازیکنان را تامین میکند ، در حال حاضر مورد استفاده باشگاه های اروپایی جهت بازی های بین باشگاهی و داخلی میباشد ، فدراسیون بین المللی فوتبال (فیفا) نیز مجوز استفاده از زمین چمن مصنوعی را صادر نموده است ، این سیستم برای نخستین بار در ایران در مجموعه ورزشی شهید کشوری و زمین آکادمی فوتبال متعلق به فدراسیون فوتبال جمهوری اسلامی ایران در مجموعه ورزشی آزادی اجراء شد.

The screenshot shows a Zoom meeting window. The main content is a presentation slide titled 'فیفا و چمن مصنوعی' (FIFA and Artificial Grass). The slide includes several callout boxes with Persian text:

- Top center: 'اما این معیارها برای زمین های چمن طبیعی هم یکسان است.' (But these criteria are also the same for natural grass fields.)
- Top right: 'این آزمون ها برای سیستم های چمن مصنوعی و عکس العمل چمن و پارکی تهیه شده اند.' (These tests are for artificial grass systems and the response of grass and parks has been prepared.)
- Bottom right: 'کاربرد زمین ورزشی و آموزشی چمن مصنوعی در مدارس و دانشگاه ها بسیار زیاد است.' (The use of artificial grass in sports and educational fields in schools and universities is very high.)
- Bottom center: 'فیفا و چمن مصنوعی' (FIFA and Artificial Grass)
- Bottom left: 'این استاندارد و سیستم چمن مصنوعی از جمله استانداردهای بین المللی است.' (This standard and artificial grass system is part of the international standards.)

The Zoom interface shows a video feed of a participant named 'azam khalilpour' and a list of 160 attendees. The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, Microsoft Office, and the meeting title 'مفحه جلسات معاونت پژوهش'.

سیستم شنی سیستم مرکب از چمن مصنوعی با ارتفاع 18-32 میلی متر، با تراکم متوسط بافت و مخلوط شن

سیلیس میباشد، عالی ترین سیستم چمن برای بازی هاکی است.

سیستم نیمه شنی سیستم نیمه شنی که شامل چمن استاندارد، مخصوص زمین های بازی که تراکم زیاد

ویکسان در همه جا از خصوصیات این سیستم است.

سیستم بدون شنی کاربردهای بسیار زیادی دارد در زمین های فوتبال، هاکی، زمین های ورزشی چند منظوره

و فوتبال داخل سالن استفاده می شود.

انواع زیر سازی

استحکام یافته: در این روش سطح بالایی زیر سازی بابتن یا آسفالت استحکام می یابد.

استحکام نیافته: در این روش از بتن یا آسفالت استفاده نمی شود، از مزایای این نوع زیر سازی ارزان بودن آن میباشد.

سیستم زهکشی

در این سیستم باید بتن با آسفالت مورد استفاده و قابل زهکشی باشد، آسفالت مورد استفاده در این نوع بایستی از نوع آسفالت پلیمری باشد، چراکه آسفالت گرم، خاصیت هدایت آب را دارا نمی باشد.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide with the following content:

- سیستم زهکشی**
- در سیستم زهکشی باید بتن یا آسفالت مورد استفاده مختل و قابل زهکشی باشد.
- آسفالت مورد استفاده در این نوع بایستی از نوع آسفالت پلیمری باشد، چرا که آسفالت گرم، خاصیت هدایت آب را دارا نمی باشد.
- عدم هدایت و دفع سریع آب نیز موجب می گردد که در یخبندان با انجماد آب های باقیمانده،
- لایه های آسفالت ترک برداشته و منهدم می گردند که این امر منجر به کاهش مقاومت مصالح و قدرت باربری رویه آسفالت در دراز مدت خواهد شد.

The slide also features a photograph of a large sports field with a blue running track and green grass. The Zoom interface includes a video feed of a participant named 'azam khalipour', a list of 175 attendees, and a taskbar at the bottom showing the Windows start button and open applications like Microsoft Office.

در ادامه به جزئیات چمن مصنوعی با سطح بدون جذب آب و جزئیات چمن مصنوعی با امکان جذب آب پرداخته شد .
مهمترین ویژگی هایی که باعث گردید چمن مصنوعی بتواند به عنوان یک جایگزین جدی در برابر چمن طبیعی عرض
اندام کند عبارتند از :

الف - حذف و کاهش بسیاری از هزینه های مربوط به آماده سازی ، کاشت و نگهداری زمین از جمله هزینه های بذر
و کاشت ، کود ، آبیاری ، سم و دفع آفات ، ترمیم و اصلاح و تجدید کاشت میباشد .

ب - قابلیت استفاده دائمی را دارد .

پ - یکنواختی سطح زمین در تمامی ابعاد و سطوح ، از جنبه های ظاهری و فیزیکی است که منجر به

کاهش خطاهای ناشی از عیوب زمین در حین بازی می شود .

ت - مقاومت زیاد در مقابل عوامل جوی و تنش های ناشی از حرکات فیزیکی بازیکنان

ث - این ویژگی مخصوص کشور ایران هست که در نقاط خشک جغرافیایی قرار گرفته ، کم آبی و عدم
نیاز جدی این محصول به آب میباشد .

ج - چمن مصنوعی به نگهداری کمتری نیاز دارد .

چ - سطح آن ارتجاعی ، کشدار و تمیز است که به ورزشکاران و بچه ها آسیب نمی رساند ...

ح - چمن مصنوعی خزه نمی گیرد ، آلرژی زا نیست ، تب یونجه نمی آورد .

خ - میتوان از یک جا کند و در جای دیگر کاشت و ...

در ادامه به بازی فوتبال ، گلف ، تفریح ، ورزش ، تنیس ، تحرک و نشاط ، راگبی ورزشی مهیج و هاکی اشاره شد .

نحوه نگهداری و استفاده از چمن مصنوعی

نگهداری از چمن مصنوعی بسیار آسان تر از نگهداری چمن طبیعی است.

از مهم ترین اهداف نگهداری چمن میتوان به زیبایی چمن، سلامت چمن، شرایط مناسب زمین برای بازی و افزایش طول عمر اشاره کرد.

نگهداری روزانه و هفتگی چمن مصنوعی

روزانه شامل: نظافت، جارو زدن

هفتگی شامل: برس زدن و منظم کردن فلت هاست، در پایان هرروز کاری سطح چمن باید

جارو شود تا برگ ها، شاخه ها، سنگ ها، روی سطح چمن نمانند، برای سیستم های غیر شنی از جاروبرقی

استفاده کنید در پایان هر ماه نقاط اتصال چمن را تست کنید.

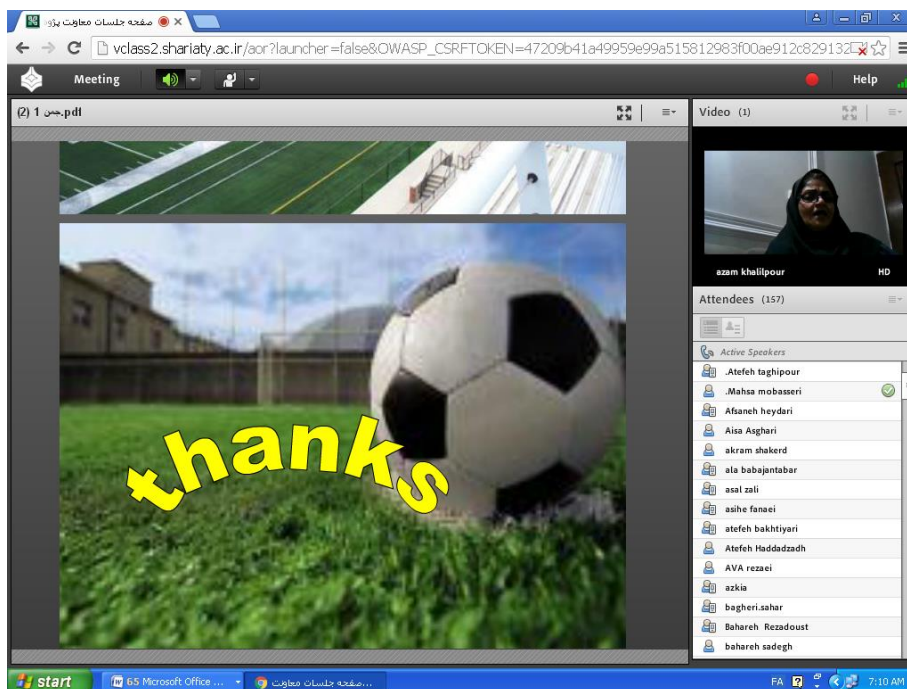
توصیه متخصصین چمن

استفاده از برس های چرخشی است این برس ها در انتهای ماشین برس زن نصب می شوند، حرکت آنها معمولاً به دو صورت می باشد.

و همچنین در ادامه استاد به نکاتی را که مالکین زمینهای چمن مصنوعی باید توجه داشته باشند اشاره کردند به عنوان مثال: کفش مخصوصی که دارای زیره باعاج مناسب چمن مصنوعی باشد...

برای جلوگیری از حوادث احتمالی باید سیم های سیاربرق و اتصالات آن از محوطه چمن دور نگه داشته شوند روی چمن مصنوعی آدامس و شیشه نریزند، وقتی برف میبارد و یخ میزند صبر کنید تا برف ها و یخ ها آب شوند در غیر این صورت پاک کردن در حال یخ زدگی، چمن مصنوعی و الیاف آن را از بین میبرد.

در ادامه به ابزار نصب چمن، عملیات نصب چمن به روایت تصویر ، عملیات نصب چمن در مجموعه ورزشی شیرودی ، زیر سازی زمین فوتبال استاندارد، دانستنی های چمن مصنوعی و سپس به آزمون محصول ، آزمون های فیفا و در آخر به آزمون تعادلی توپ با سطح اشاره کردند.



وینار در ساعت 18:30 با تشکر سرکار خانم روایی از استاد محترم و دانشجویان شرکت کننده در سمینار به پایان رسید.