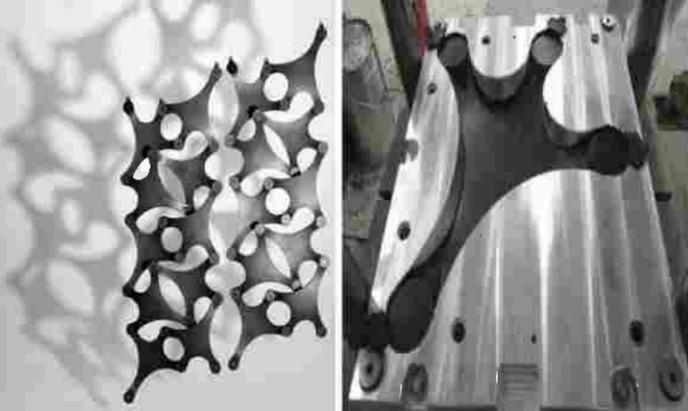
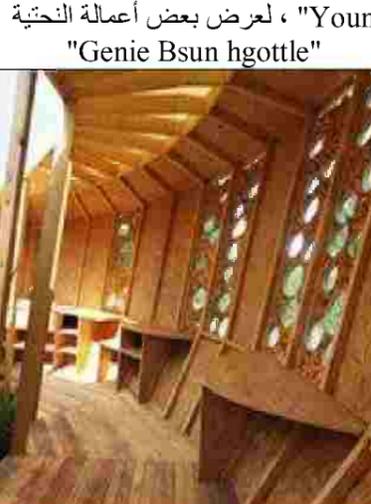


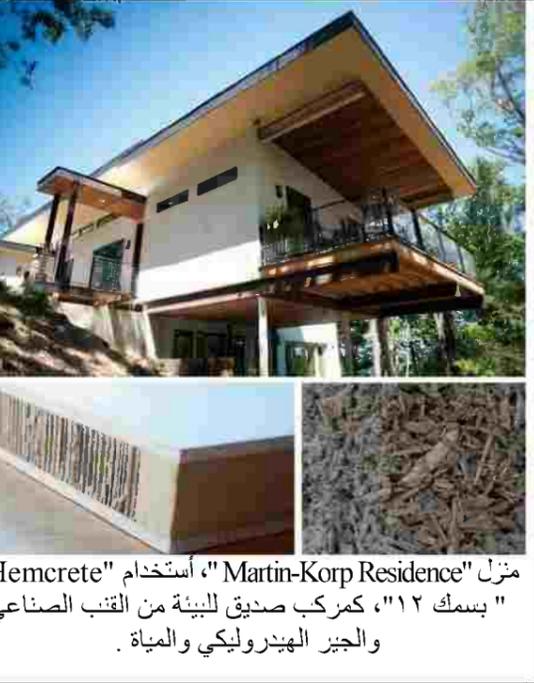
الملحق

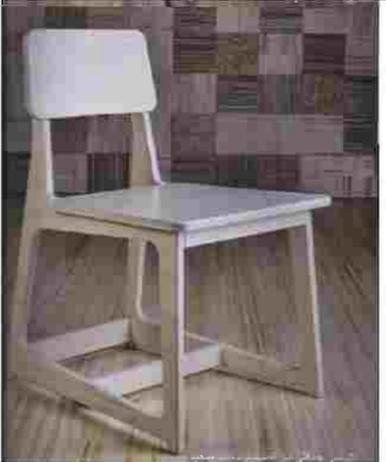
م	البواقي النباتية	الخامات الناتجة	طرق التصنيع	التطبيقات
(1)	القش : يشمل كلا من : القمح /التبن " Wheat "Straw قش الأرز Rice " "straw	صناعة الورق : ألواح "ECOR": ألواح مكونة من عدة طبقات مضغوطة مختلفة السمك و ثلاثية الأبعاد نتجت عن دمج نسب من ألياف السليلوز. ألواح جريدكوري "Gridcore": ألواح أقراص شمع العسل الخفيفة الوزن ، الألواح الناتجة يكون لها وجهها انسيابيا بأضلاع أقراص عسل مدمجة به و لوحتان علويان يغطيهما.	حيث يتم تقطيع القش إلى أجزاء صغيرة ، ثم يخلط بالماء ليدخل في مرحلة التفتية ، ليتحول لمرحلة العجن ، حيث تضاف بعض المواد الكيميائية مثل النشا و الراتنجات و غيرهما تأتي المرحلة الأخيرة وهي تجفيف العجينة وقولبة الألياف للحصول على كرتون تحت حرارة قصوى وضغط مرتفع ، لذا يمكن أن تضاف مجموعة من المواد الطبيعية خلال عملية الإنتاج أو بعدها ، لتحسين خصائص الألواح مثل الطفل والطباشير والنشا ، وبعد عملية الإنتاج تُضاف بعض أنواع الدهانات المختلفة ، لتكسب الألواح مقاومة للنيرون والرطوبة والعديد من العوامل الأخرى .	منظور داخلي لكاونتر مطبخ مصنع من الأنابيب الورقية المتصلة بالألواح جريدكوري "Gridcore" . قواطع مكاتب محطة قطار "Chicago Union Station" ضمن انظمة "الحوائط البيئية Eco Wall" .
		حوائط بالات القش: (بالات القش : حيث يُجمع القش ويُكبس ببعدين محددان ،الأول بالة ذات الثلاثة خيوط (3 Stringer) ويكون متوسط الحجم المثالي لها هو ١٥٠×٥٠×٦٠ سم وتزن من ١٠٠-١٢٠ كجم ، والثاني للبالات ذات الخيطين الأصغر (2 Stringer) هو ٨٠×٤٦×٣٦ سم وتزن ٢٣-٢٥ كجم) .	يتم أولاً تحديد هيكل الحائط وتثبيت أماكن الفتحات (أبواب وشبابيك) ، بعدها يتم تكديس بالات القش (Stacking) ، ثم تملأ الفجوات الصغيرة بين نهايات البالات المكسدة التي تقل عن ١,٥ سم في العرض ببقايا أعواد القش (Flakes) ، حيث يمكن إستخدام خوابير خشبية بقطر لا يقل عن ١,٥ سم وبطول كافة ليمتد خلال الأربع صفوف (١٤٠ سم) ويخترقها بعدد اثنان لكل بالة ، لتثبيت البالات معاً جيداً في الحائط ، كما يُمكن إستخدام أسياخ حديدية ، فيما يُعرف بطريقة التثبيت (Pinning) ، والتي تستمر إلى قمة الحائط	مقعد "Isabella-straw" يظهر بسيط ، يظهر كتنوء متدرج من الأمام حتى يصل للظهر. التصميم الداخلي لمعرض "هيدجو سترو" Hedge (Straw) والذي يجمع بين القش والزجاج والأستيل بفكر "Minimalism" وارتباطة مع القش .
		باتوهات القش : (ألواح القش المضغوط (Straw Board) : هي لوحات هيكلية "Agri-fibre" مصنعة من طبقة متجانسة من القش "straw/stalk" ، تُستخدم كبديل لأخشاب (MDF) ، في صناعة الأثاث والتكسيات الخاصة بالعمارة الداخلية) ، ومنها ما هو مقطع .	يتم تجفيف القش ، ويقطع إلى أجزاء صغيرة ، بحيث يُمكن أن يتحول إلى مسحوق/ بودرة / أو قطع كبيرة ، يتم مزج القش الطبيعي بنسبة (٦٠-٩٧٪) مع الراتنجات (بوليمر السائل) خالية من الفورمالديهايد بنسبة (٥-٤٠%) في درجات حرارة عالية (٧٠٠ F وأعلى) ويكبس جيداً ، تتم عملية صنفرة تلك الألواح، ثم تقطيعها إلى الأبعاد المطلوبة ، و بسمك (٩-١٢,٧ مم أو ١٩,١-٢٥ مم) .	مقعد "CARPET SQR'D" من خلال إعادة تدوير السجاد المستخدم في تصاميم أخرى بمفهوم "Upcycle" . تصميم مجموعة مكاتب "Qihoo 360 HQ" في عام ٢٠١٢ ، ضمن فراغ مفتوح ولكنة يتمتع بخصوصية بعض الشئ لتصميم أربع كبسولات من ألواح القش المقطعة المضغوطة . معرض "٢٠٤٩" مصنع من ألواح القش المقطعة المضغوطة بتصميمها الذي يسمح بمرور الهواء ، كما توضح تصميم السقف الأزرق الشفاف و المياه المحيطة بالمعرض على شكل دائري .

 <p>قاطوع معلق من خامه "FluidSolids" مصنع بتكنولوجيا "CNC" لصناعة قوالب ذات طابع بيئي وتصميم مميز .</p>	 <p>مقعد " BioFiber " ، والذي يسهل طية وتخزينه في أى مكان.</p>	 <p>الواح "Lumiguard" حيث التى تتكون من سنابل القمح .</p>	<p>استخدام قش القمح لصناعة البلاستيك العضوي جزئيا ، بحيث يحل محل ما يصل الى ٥٠% من البلاستيك التقليدي بدون تغير فى الأداء أو الاستخدامات المعتادة للبلاستيك ، ويتعلق هذا الاختراع بتكوين بلاستيك حيوي من قش القمح من (٤٩-٧٩%) من قش القمح (١٩-٤٩%) من البلاستيك الحرارية و(٢-٤%) من المواد المساعدة ، تقطيع قش القمح ثم تجفيفه وطحنها ليتحول إلى مسحوق ناعم جدا ، والذي يُضاف مع راتنجات البلاستيك فى ماكينة خلط عالية السرعة ، مع المواد المساعدة لتكوين خليط بني .</p>	<p>بلاستيك عضوى :</p> <p>قش القمح هو مصدر جيد للمواد البلاستيكية التعزيز التي تذوب في درجات الحرارة المنخفضة (أقل من ٢٠٠ درجة مئوية) .</p>	
 <p>تصميم مقعد "F-ertebralis" من هيكل من الأسيتيل للجلوس وممتد الظهر على فقرة الصلب ، حيث تلتف حولها ألواح البلاستيك الخشبية فى زوايا مختلفة قليلا .</p>	 <p>مقعد "Rice chair" إعداد قالب من " styrofoam" بالشكل المطلوب ، ثم إعداد سطحة ، ومن ثم تكسية المقعد بالخليط من قشور الأرز والمطاط معا .</p>	 <p>منظور داخلي لمنزل "Lake house" تظهر التصميم الكبسولي الذى يربط بين الداخل والخارج وبين محددات الفراغ من حوائط وأسقف .</p>	<p>تصنع بنفس طريقة تصنيع ألواح القش المضغوط ، وتعد هذه الألواح ضمن ألواح الطبقة الوحيدة " Single-Layer Structure Boards " .</p> <p>ألواح البلاستيك الخشبية: تقوم هذه الألواح على خلط ٦٠% اغلفة حبة الأرز " Rice hull" ودمجها مع ٢٢% ملح العادي و ١٨% زيت معدني، ثم تشكيله على هيئة قوالب أو ألواح مفرغة ، تُصب فى ماكينات خاصة تحت درجات حرارة عالية ، حيث تختلف المعالجات الخارجية عن الداخلية فى التصنيع من حيث عوامل التمدد والأنكماش .</p>	<p>باتوهات :</p> <p>ألواح السرسرة المضغوط : هى ألواح مضغوطة رقيقة " Thin / Flakeboards Boards" مصنعة من قشور الأرز " Rice Husk " ألواح البلاستيك الخشبية : ألواح ليفية (أى مكوناتها الأساسى ألياف وهو السرسرة) و مقواة (Fiber reinforced hybrid material) ، مصنعة من مواد خام طبيعية فى غالبيتها.</p>	<p>٢</p> <p>غلاف حبة الأرز " Rice hull "</p>
 <p>مقعد مصنع من منسوجات "Natrilon™" ، والتي تعتبر خيط حريري ممتاز .</p>	 <p>التصميم المميز لجناح معرض "Eco House" والمصنوع من أسقف "Ricefold" .</p>	 <p>استخدام ألواح "Greensulate" كألواح هيكلية فى البناء .</p>	<p>صُنعت ألواح "Greensulate" من بقايا الورق المعاد تدويره " Recycled paper " وقشور الأرز " Rice Hull " وألياف المشروم " mycelium " .</p> <p>بلاستيك "Poli-Ber" : صُنعت من ضغط حوالى (٤٩-٧٩%) قش الأرز والتي تتحول إلى مسحوق أو بودرة كما بالشكل () لمتزوج مع (١٩-٤٩%) بلاستيك المعاد تدويره و(٢-٤%) مواد مساعدة فى درجات حرارة عالية ، لتدخل فى ماكينة التشكيل وتبرد سريعا وتعالج لتخرج على شكل قالب ذات مقاسات محددة .</p>	<p>بلاستيك عضوى :</p> <p>ألواح "Greensulate" : هى من أفضل ألواح العزل-based insulation / Panels (SIPs)</p> <p>بلاستيك "Poli-Ber" : بلاستيك حيوي / العضوى المقوى خفيف الوزن "Bio-based Reinforced Lightweight Plastics" ، حيث تنشأ من تفاعل مركبات البوليمر مع الألياف الطبيعية العضوية من السرسرة ، لاستخراج السليكا (SiO₂) .</p>	

			<p>أوراق حائط " ZEA " صنعت من قبل المصممة " Docey Lewis " ، من أغلفة كيزان الذرة الشامية "Corn husk" بنسجها معاً وحياتها بالخياط القطنية على طريقة النسيج المعتادة بتقنيات " Handweaving " كما بالشكل () ، لتصميمها على هيئة لفات (رولات / Roll) بعرض ١م وطول ما بين ١٠-٢٠م وبطانة من البلاستيك المقوى .</p>	<p>صناعة الورق أوراق حائط " ZEA "</p>	<p>أ- أغلفة كيزان الذرة الشامية . القوالب .</p>
			<p>يتم تجفيف القوالب جيداً ثم تقطيعها إلى قطع صغيرة ليسهل فرمها ، بعدها تتم إضافة بعض المواد ، ضغط الألواح بنفس الطريقة المعتادة</p> <p>تصنيع ألواح بقايا محصول الذرة الشامية " Corn board " : تعتمد على تجميع بقايا محصول الذرة وتجفيفها مباشرة و ضغطها تحت درجات حرارة عالية لتتصق جيداً ، في عملية مماثلة لعملية تصنيع ألواح القش المضغوط " OSSB " .</p>	<p>باتوهات : ألواح قوالب الذرة المضغوطة : هي ألواح هيكلية تعتمد على فرم قوالب الذرة جيداً . ألواح بقايا محصول الذرة الشامية " Corn board " : هي ألواح تنتج عن ضغط أغلبية كيزان الذرة وقوالب الذرة وسبقان الذرة " corn stover "</p>	<p>ب- قوالب الذرة الشامية " Corn Cob "</p>
			<p>يتكون من دمج لب الورق (paper pulp) المستخلصة من ألياف السليلوز من الخشب الخام) و ٢٥% من (PLA) بلاستيك قابل لإعادة التدوير، لخلق خامة ذات قوة مقاومة بسمك ٢ مم ، مصنعة تحت درجات حرارة ١٦٧⁰ لإنتاج السليلوز وأحياناً ما تتم المعالجة تحت درجة حرارة (١٧٠-١٩٠⁰) و ضغط (٣٠-٤٠) كجم/م^٢</p>	<p>بلاستيك عضوي : حبة الذرة : خامة "DuraPulp" : يعد أهم المواد الذكية (Smart Materials) الحديثة في العالم ، حيث استخدمت أعلى تقنيات التصنيع حديثة "High-Tech" في تصنيعها .</p>	<p>بلاستيك عضوي :</p>
<p>مقعد "Corn Craft" المصمم هيكله من الحديد ، ومكسي من خليط خامات الذرة والقمح .</p>	<p>وحدة إضاءة "Rune w101" والتي يتم تصنيعها في قوالب التصنيع بتكنولوجيا النانو ذات التقنية العالية</p>	<p>مقعد "Parupu" مصمم استوديو العمارة "Claesson Koivisto Rune"</p>	<p>مقعد بسيط للفنان الأمريكي " John Youn " ، لعرض بعض أعماله النحتية "Genie Bsun hgottle"</p>	<p>وحدة إضاءة " CORN LIGHT " باستخدام ليف الذرة أستوحى المصممة Ruzhang Huang .</p>	<p>مقعد "Adirondack" من مجموعة " ZEA " و أرفف لفراغ "Dressing" مصنعة من ألواح "Corn board"</p>

		<p>تقطع سيقان الذرة الرفيعة بشكل رأسى بطول واتجاه ألياف الساق ، ثم يتم تقطيعه للمسافات (أفقيا) ، بعدها تبدأ عملية التجميع لهذه السيقان معا ويتم ضغطها جيدا تحت درجات حرارة عالية ، تلتصق معا ببوليمر من نوعية خاصة " KR خالي من المواد السامة ، ثم تضغط جيدا لزيادة الالتصاق وتكسى، ذلك بإضافة عدة طبقات لزيادة المتانة ، مثل طبقة خشبية من شجر الحور (Poplar Layer) مع طبقة أخرى للعناية من خلاصة ألياف سيقان الذرة الرفيعة (Sorghum Fiber core) فى ألواح ١٠م ، وزيادة تلك الطبقات مع زيادة السمك بداية من ٢٠م لتصبح الطبقة العليا والسفلى الظهريتين من ألواح سيقان الذرة الرفيعة المقطع المضغوط الرقيقة على شكل ساندوتش</p>	<p>باتوهات : ألواح سيقان الذرة الرفيعة المقطع المضغوط : بأنها ألواح تشكيلية مميزة ، حيث يمكن أن يبدأ السمك من (٦-١٠-٢٠-٣٠م) ليصل إلى ٦٠م</p>	<p>(٤) سيقان الذرة الرفيعة Sorghum "Stalks"</p>
		<p>مصنعة من ٧٠% قشور لب عباد الشمس "sunflower seeds shells and husks" ومضغوطة معا بنفس طريق تصنيع ألواح القش المضغوط (OSSB) كما بالشكل () ، و يمكن إضافة بعض الألياف الزراعية الأخرى لها كقش القمح ويمكن إضافة نشارة أخشاب أيضا ، مع ٣٠% من راتنجات الأكرليك لتكون الطبقة العلوية (طبقة الحماية)</p>	<p>باتوهات : ألواح زهرة عباد الشمس : هي ألواح جديدة نسبيا وتعتبر فى مرحلة التطوير، فهي مصنعة من قشور لب عباد</p>	<p>(٥) لب / بذور زهرة الشمس Sunflower "Seeds"</p>
<p>مجموعة "Mini#3" قابل للطي ، مصنع من ألواح " Dakota Burl " ، من تصميم أستوديو التصميم السويدى "UGLYCUTE".</p>	<p>منزل " The Residence for a Briard " وإستخدام ألواح بذرة عباد شمس" sunflower seeds " فى تغطية حائط الممر/الكوبرى الذى يصل بين جانبي الدور العلوى للمنزل .</p>	<p>تلك الألواح العضوية الناتجة عن ضغط قشور الفول السودانى تحت درجات حرارة عالية ويضاف إليها غراء من نوع "MDI" غير سام خالى من "formaldehyde" .</p>	<p>باتوهات : ألواح قشور الفول السودانى "Peanut Shell Board"</p>	<p>(٦) قشور الفول السودانى Peanut "Shell"</p>

			<p>ألواح "Hempboard": صنعت ١٠٠% من الألياف الخشبية الداخلية لساق نبات القنب "hemp hurds" تحت ضغط عالي (بنفس طريقة تصنيع ألواح القش المضغوطة "OSSB").</p> <p>حوائط وبلاطات "Hemcrete" أو "Hemcrete": تتكون نتيجة لخلط سيقان القنب (hurds) مع الجير الحي بحيث يُجفف خليط القنب والجير لخلق عزل سيليزي قوي (CIC) بسمك ١٢".</p>	<p>باتوهات:</p> <p>السيقان نبات القنب "Hemp hurds".</p> <p>ألواح "Hempboard": ألواح متوسطة الكثافة "Medium density fiberboard".</p> <p>حوائط وبلاطات "Hemcrete" أو "Hemcrete": تعد حوائط "Hemcrete" مزيج شبه خرساني.</p>	<p>أ- سيقان نبات القنب "Hemp hurds".</p>
<p>مكتبة "L-Racks" ٣ قطع منهم أثنان من ألواح القنب المضغوطة، يعملان كسندوتش للوح وسطي من الخشب "baltic birch" المعاد تدويره.</p>	<p>مقعد "Fiber Chair" ٤ قطع تشمل الجانبين والظهر والقاعدة، يحتوي على تعاشيق نقر ولسان في الجانبين والظهر.</p>	<p>مبنى "BaleHaus" ذات العزل من ألواح المصنعة من نبات القنب المحلى (ضمن نطاق منطقة العمل).</p>	<p>تنتج عن ضغط ألياف القنب وبعض الإضافات الخاصة تحت درجات حرارة عالية.</p>	<p>باتوهات:</p> <p>ألواح ألياف القنب "Hemp fiber board": ألواح ليفية (مكونها الأساسي ألياف) خفيفة الوزن.</p> <p>ألياف القنب كمادة عازلة "Hemp Insulation": تستخدم ألياف القنب في العزل الحراري والصوتي للفراغات الداخلية، على هيئة بلاطات أو لفات "Roll".</p> <p>حبل القنب الطبيعي "Hemp Rope": و يعد هذا الحبل من حبال الرفيف التقليدية، والذي يُستخدم بكثرة في الاستعمالات.</p>	<p>ب- ألياف القنب "Hemp fiber".</p>
			<p>يستخدم منذ قرون في العديد من مناطق العالم، كما يسهل تصنيعة يدوياً بحيث يصل طوله أحيانا إلى ٥٠ متر.</p>	<p>حبل القنب الطبيعي "Hemp Rope": حيث يستخدم منذ قرون في العديد من مناطق العالم، كما يسهل تصنيعة يدوياً بحيث يصل طوله أحيانا إلى ٥٠ متر.</p>	<p>باتوهات:</p> <p>ألواح ألياف القنب "Hemp fiber board": ألواح ليفية (مكونها الأساسي ألياف) خفيفة الوزن.</p> <p>ألياف القنب كمادة عازلة "Hemp Insulation": تستخدم ألياف القنب في العزل الحراري والصوتي للفراغات الداخلية، على هيئة بلاطات أو لفات "Roll".</p> <p>حبل القنب الطبيعي "Hemp Rope": و يعد هذا الحبل من حبال الرفيف التقليدية، والذي يُستخدم بكثرة في الاستعمالات.</p>
<p>أستخدم البلاستيك الحيوي الناتج عن ألياف القنب في صناعة سيارات مرسيدس، ومنتجات بلاستيك القنب.</p>			<p>مصنع من ساق نبات القنب "Hemp Hurds"، والذي يُعد الخيار المفضل لـ PP - الألياف الزجاجية وارتفاع الحرارة وABS.</p>	<p>بلاستيك عضوي: مركب بديل عن البلاستيك التقليدي المصنع من النفط في صناعة البلاستيك.</p>	<p>باتوهات:</p> <p>ألواح ألياف القنب "Hemp fiber board": ألواح ليفية (مكونها الأساسي ألياف) خفيفة الوزن.</p> <p>ألياف القنب كمادة عازلة "Hemp Insulation": تستخدم ألياف القنب في العزل الحراري والصوتي للفراغات الداخلية، على هيئة بلاطات أو لفات "Roll".</p> <p>حبل القنب الطبيعي "Hemp Rope": و يعد هذا الحبل من حبال الرفيف التقليدية، والذي يُستخدم بكثرة في الاستعمالات.</p>

 <p>مقعد "AutjedenFalz" يتكون المقعد من قطعة واحدة مكونة من خمس طبقات .</p>	 <p>فراغ "Loft Hamburg" والمصمم من قبل الشركة "GRAFT Architects"، تعتمد على تصميم فراغ كبسولي مستقل</p>	 <p>فندق "Yes Hotel" لتكسية حوائط ممرات للغرف كلها بأقمشة "Barktex" حيث تستخدم ٥٦٠ لفة بما يعادل ٢م١,٨٢٠</p>	<p>أقمشة اللحاء الأوغندية BARK CLOTH " مضاف إليها مواد صناعية أو نصف صناعية مصنعة يدوياً ، أو معالجة بالأصباغ الصناعية العالية النوعية الألمانية ، يتم تصنيعها على هيئة ألواح ثلاثية الأبعاد ، مقياس اللوح الواحد ٢×٣ م بسمك ٠,٥ إلى ٢سم ، تزن بين ٩٠ إلى ٣٨٠ جرام لكل م ٢ .</p>	<p>صناعة ورق حائط : أقمشة "Barktex" : قماش عالمي فهو مجموعة قيمة تسيير بنجاح ضد التيار.</p>	<p>(٨) أقمشة " BARK " CLOTH</p>
 <p>مقعد من الواح الكونتر بانوة من الجريد صممت من قبل المصمم المصري محمد سعيد .</p>	 <p>غرفة الجلوس العربي في منزل المصمم السعودي فهد بن حسن الجبهان مكسية بالكامل من جريد النخيل .</p>	 <p>عمل نحت في مدخل معرض "Royal Geographical Society" من جريد النخيل .</p>	<p>الألواح تتكون هذه الألواح المصنعة يدوياً نتيجة تقطيع أفرع جريد النخيل إلى أجزاء طولية بنفس طريقة تقطيع الأقفاص ، ثم تجفيف الجريد حتى يصل إلى حالة الاستقرار في الشكل والأبعاد ، بعد ذلك نقوم بتقطيعه إلى أجزاء متساوية في الطول استعداداً للتشغيل على الماكينات ثم يتم تجميع هذا الأجزاء معا ولصقها جنباً إلى جنب جيداً في "فارمات" ، ثم تقطيع الزوائد والصنفرة</p>	<p>عمارة سعف النخيل أو العريش " Arish Palm Leaf Architecture " هي عمارة عربية قديمة . باتوهات: (١) الخراط العربي (الارابيسك / المشربية) . (٢) ألواح الحبيبي " Particleboard " . (٣) ألواح الكونتر "Blockboards" .</p>	<p>(٩) أ- (الجريد " Frond "</p>
 <p>مجموعة مناضد "artisanat du sud" مصنوعة يدوياً من أوراق النخيل .</p>	 <p>تصميم سقف مطعم "Alemagou" من أوراق النخيل و تصميم الأرضيات ذو الخط المستمر .</p>	 <p>مكتب "Petat" الزجاجي ، يوضح تكوين السطح وطريقة التكسيات الخارجية من الخوص .</p>	<p>يتم تصنيعها يدوياً ، عن طريق تقطيع أوراق النخيل أولاً بطرق تقليدية ثم نسجها معا في تداخل يشبه طريقة صناعة السجاد اليدوي كما بالشكل () ، ذلك لتشكيل مظهر متناسق ، وتكوين سجادة من الخوص ، والتي تستعمل في تزيين الحوائط و معالجة الأسقف ، حيث يُمكن استخدامها بعد المعالجة بالراتنج في أسطح المناضد والكونتر</p>	<p>باتوهات : نسيج أوراق النخيل "Cabana Mat" حوائط الخوص مصنعة من أوراق النخيل المجففة والمنسوجة يدوياً ، تلك الألواح المشهورة في العديد من البلدان الساحلية والمستخدم بكثرة في الأماكن السياحية نظراً لقلّة ثمنها وسهولة تغيير التصميم الخاص بعناصر الفراغ معها.</p>	<p>ب- الخوص " Leaves "</p>

			<p>تتفع الأوراق في محلول حيوي خاص حتى تصبح ناعمة وتبقى كذلك بشكل دائم ، هذه المادة المرنة تتحول إلى مادة خام لإنتاج نوع مختلف من المنتجات</p>	<p>جلد غمد النخيل "Palm Leather"</p>	<p>ت- غمد النخيل "Palm Sheath"</p>
<p>مرآة الشمس مصنعة من غمد النخيل ومصممة من قبل "Kim Osabe" بواسطة "DIY".</p>	<p>نحت الغمد ، صمم بضغط سبعة إلى عشر طبقات من الغمد معا ثم تشكيلها وفقا لكل خامة أو قطعة .</p>	<p>وحدات الأثاث المصنعة من جلد الغمد .</p>			
		<p>ألواح الليف الهندي المضغوطة "CoirBoard" : صنعت ألواح مضغوطة ، تعتمد في تصنيعها على ٨٠ % من الليف الهندي و ٢٠ % مطاط طبيعي ، هذه الخامات يتم خلطها معا تحت درجات حرارة عالية .</p> <p>ألواح الليف الهندي المضغوطة "Coir PLY" : صنعت من ألياف و راتنجات الليف الهندي " coir fibre and resin " ، كبديل للأخشاب قابل للتجديد وإعادة التدوير ، حيث تتمتع تلك الأخشاب بمرونة عالية .</p> <p>حبل الليف الهندي : ينتج عن تنسيل الليف الهندي يدويا إلى شرائط رفيعة ، ثم نسج الليف لجعل خيوط الليف الهندي الطويلة والقوية تلف معا بطريقة النسيج المعتادة ،</p>	<p>باتوهات</p> <p>ألواح "Coir Peat" : تُستعمل في أغلب الأحيان كركيزة مناسبة في العديد من التطبيقات البستانية.</p> <p>ألواح الليف الهندي المضغوطة "CoirBoard"</p> <p>ألواح الليف الهندي المضغوطة "Coir PLY" :</p> <p>حبل الليف الهندي : تُستخدم حبل الليف الهندي منذ القدم للعديد من الأغراض ، كسجاد المداخل "Floor Mats".</p>	<p>أ- الليف الهندي "Coir"</p>	
<p>محل إيسب "Aesop" ، فاستخدم حوالي ٣٠ كيلومتر من الليف الهندي.</p>	<p>منظور خرجي لسقف أكاديمية العلوم بكاليفورنيا ، بتصميم طبقة نباتات مزروعة من لفات "Coir Peat" المقاوم للمياه على سقف المبنى .</p>				
<p>مقعد ألواح الليف الهندي المضغوطة "Coir Board" Bench من ألواح الليف الهندي "Coir PLY".</p>	<p>مقعد الجزيرة "Island" من ألواح ليف جوز الهند المضغوط "CoirBoard".</p>	<p>مقعد "Layer" من لفات "Coir Peat".</p>			

 <p>"SUMBA End Table" منضدة سمبا مصنعة من ألواح "Cocodust"</p>	 <p>وحدة إضاءة "Coco Hanging Lamp" مصنعة من قشور جوز الهند الصلابة من قيل " Milo Naval "</p>	 <p>تكمّل الفكر التصميمي لمطعم "SAPPORO" في تصميم حائط بلاطات "Coco Tiles"</p>	<p>تعتمد في التصنيع على استخدام قشرة ثمرة جوز الهند الصلبة بشكل عمودي أو أفقي ، على شكل فسيفساء لترتقى إلى مرتبة أعلى في الصناعة "Upcycling" بمهارة الصناع المهرة ، حيث تعد من أهم مواد التصميم البنّية ، حيث يتم أثناء التصنيع مواد لاصقة منخفضة في انبعاثات "VOC" .</p>	<p>باتوهات بلاطات "Coco Tiles": بلاطات ثلاثية الأبعاد مصنعة يدوياً . ألواح "Cocodust": ألواح عضوية (مصنعة من بواقي نباتية) مركبة ، حيث صُنعت من قش الأرز و بواقي العشب و غيار جوز الهند و ألياف أخرى .</p>	<p>ب- قشرة ثمرة جوز الهند Coconut "Hulls"</p>
<p>إناء للزهور مُصنّع من خامة "SHO:SHEE®" ، حيث يمكن إعادة تدويرها عدة مرات في تصنيع نفس الخامة ، ولكن لا يمكن أن تعود للأرض مرة أخرى لأستخدامها كسماد .</p>			<p>صنعت بدمج ما بين الخامات الطبيعية البسيطة والتكنولوجيا العالية ، حيث يتم خلط قشرة جوز الهند "Coconut Shells/Hulls" بعد طحنها جيداً مع البولي إيثيلين "polyethylene" لتكوين مادة صلبة خفيفة الوزن .</p>	<p>بلاستيك عضوي : خامة "SHO:SHEE": هي خامة مركبة تتكون في تركيبها الأكبر من قشرة جوز الهند "Coconut Shells/Hulls" .</p>	

المراجع

References.....المراجع

الكتب و المراجع الأجنبية.

- 1) JAMES STEELE-"An Architecture For People-The Complete Works Of Hassan Fathy"-page 157.
- 2) Dearstyne- Howard-Inside the Bauhaus-1986- p.37
- 3) Pile,John F-Modern Furniture-p,49
- 4) J.G. Vogtländer, Ch. F. Hendriks, J.C. Brezet - "Allocation in recycle systems: an integrated model for the analyses of environmental impact and economic value, Int. J. of LCA"- p 344–355.
- 5) Sarah James & Torbjörn Lahti, "The Natural Step for Communities: How Cities and Towns Can Change to Sustainable Practices"
- 6) David Orr- "The Nature of Design: Ecology, Culture and Human Intention"
- 7) William McDonough· Michael Braungart –“ *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*” -(2002) - p,56–57
- 8) Powell's Books- "Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things"- 2010.
- 9) Andres R. Edwards, David W. Orr-" The Sustainability Revolution: Portrait of a Paradigm Shift"-2005.
- 10) Kari Foster,Annette Stelmack, ASID,Debbie Hindman-"sustainable residential interiors"-p 28.
- 11) Charles J. Kibert -"Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery"- 2005
- 12) Jane Goodall- "Building a Straw Bale House: The Red Feather Construction Handbook"-edition 1 – 2005 .
- 13) Daniel D.Chiras-"The Natural House: A Complete Guide to Healthy, Energy-Efficient, Environmental Homes" .
- 14) Paul Lacinski, Michel Bergeron-" Serious Straw Bale: A Home Construction Guide for All Climates (Real Goods Solar Living Book)".
- 15) Gernot Minke -" Building with Straw "-2005
- 16) Life-cycle Assessment “Inventory Guidelines and principles,B.W.Vigon/C.L.Harrison/U.S.E.P.A.
- 17) Jim Hanford and Hung –"Efficient building Technologies for Navajo Resevation and analysis of a straw bale/Adobe.Dwelling Prototype(Berkeley.California .
- 18) Allin, Steve. *Building with Hemp*, Seed Press, 2005, ISBN 978-0-9551109-0-0. (p. 146, 1st Edition).
- 19) William Stanwix , Alex Sparrow-"The Hempcrete Book: Designing and Building with Hemp-Lime (Sustainable Building)"-2014
- 20) Andrew Morsin, Chris Keefe –" A modern look at straw Bale construction", USA.
- 21) Jeong, Kwang young, “Digital Diagram-Architecture+ Interior”, Archiworld Co., Ltd., 2007,page 77.
- 22) Branislav Todorovic-"Energy and Buildings"-2011, Pages 491– 497.

- (١) ا.د. حامد إبراهيم الموصلى - "دراسة إمكانات استخدام البواقي الزراعية بمنطقة الشرق الأدنى"- منظمة الصحة العالمية (WHO)- ٢٠٠٦.
- (٢) أ.د.وجية محمد قدرى- "تكنولوجيا تدوير المخلفات الزراعية والاستفادة منها للحفاظ على البيئة"- محاضرات منشورة- معهد بحوث الأراضى والمياه والبيئة (مركز البحوث الزراعية).
- (٣) محمد عبد الهادى أحمد رضوان - "التكنولوجيا المتوافقة والعمران الصحراوى (دراسة حالة الأداء البيئى لمدينة قنا)" - بحث منشور - كلية الهندسة - جامعة المنيا- ٢٠١٠ .
- (٤) مجلة عالم البناء -"نشأة التعليم المعمارى"- العدد ١٨٩ .
- (٥) د. أسامة عبد النبى قنبر- "أستدامة المناطق السكنية بالمجتمعات الحضرية الجديدة بإقليم القاهرة الكبرى - مدخل لتقييم البعد الأستدامى"- دكتوراة - كلية الهندسة - جامعة الأزهر- ٢٠٠٥ .
- (٦) السيد رمضان سويلم -"تقنيات البناء عالية الأداء بموارد طبيعية"- ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية- ٢٠١٢ .
- (٧) أ.د. دينا محمد عباس مندور- دنائل محمد نبيل سراج الدين- "دعم إتجاه الأستدامة فى العمارة الداخلية من خلال مناقشة مجموعة من القضايا"- بحث منشور - المؤتمر العلمى الدولى الرابع لكلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية - ص ٤ .
- (٨) ا.م.د مروة خالد محفوظ -"أثر فكر البواهروس على العمارة الداخلية المعاصرة"- ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية - ٢٠٠١ .
- (٩) محمد فاروق الأبى -العمارة الخضراء كمدخل لإقامة المجتمعات العمرانية الجديدة بتوشكى - ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية- ٢٠٠٢ .
- (١٠) منظمة الأغذية والزراعة (FAO) - "الأستخدامات الصناعية والزراعية لقمش الأرز"- مركز البحوث الزراعية - ٢٠٠٩ .
- (١١) على رأفت - "ثلاثية الإبداع المعمارى-الإبداع الفنى فى العمارة"- الجزء الثانى -١٩٩٧ .
- (١٢) قمح الموسوعة العربية الميسرة - ١٩٦٥ .
- (١٣) أمين أمين قاسم ، محسن آدم عمر، على عيسى نوار- "إنتاج محاصيل الحقل"- ٢٠٠٣ .
- (١٤) رافت طه فؤاد -" مخلفات الأرز ثروة غذائية للحيوان والتجربة خير دليل"-المجلة الزراعية مقال منشور .
- (١٥) محمد السيد أرناؤوط -"طرق الأستفادة من المخلفات الزراعية".
- (١٦) د.مى عبد الحميد عبد المالك -"المفاهيم المعاصرة للإبداع بإستخدام القش فى التصميم الداخلى والعمارة"- بحث منشور - المؤتمر العلمى الدولى الرابع لكلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية - ص ١٤ .
- (١٧) د.معتز فتحى بيومى-"التوليف فى العجائن الورقية لأستحداث مشغولات فنية معاصرة"- دكتوراة- كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ٢٠٠٦ .
- (١٨) محمد أحمد سلطان -"الخامات النسيجية".
- (١٩) قطاع الشؤون الاقتصادية - وزارة الزراعة وأستصلاح الأراضى المصرية - لعام ٢٠١١ .
- (٢٠) عواطف فتح الله المرصفى -"توليف بعض خامات النخيل لتحقيق الابتكار فى مجال التربة الفنية"- كلية تربية فنية - جامعة حلوان ص ٨٨
- (٢١) الجمعية المصرية للتنمية الذاتية للمجتمعات المحلية- "النخلة كمصدر للخامات الصناعية ومواد البناء"- ٢٠٠٤ .
- (٢٢) سليمان محمود حسن-"الحرف الشعبية"- مركز الفنون الشعبية - ١٩٧٣ .
- (٢٣) أ.م.د.منى محمد إبراهيم -"البيئة و الخامات الطبيعية فى التصميم الداخلى بين الوظيفة والقيمة الجمالية"- دكتوراة - كلية الفنون الجميلة -جامعة الأسكندرية- ٢٠٠١- ص ٣٣ .
- (٢٤) د/عبد اللطيف طه - مقال منشور - مجلة الشرق الأوسط .
- (٢٥) أ.م. د.نجوان محمد شحاتة -" المعالجات التشكيلية الورقية فى العمارة الداخلية لمنكوبى الكوارث وقاطنى العشوائيات"- بحث منشور- كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية- ٢٠١١
- (٢٦) رانيا عبد الخالق مصطفى على -" توظيف المعالجات الورقية فى العمارة الداخلية"- ماجستير- ٢٠١٢ .
- (٢٧) د.زمنين مختار فراج - "العماره وتدوير المخلفات (قش الأرز كأحد الحلول لتصميم مساكن اقتصادية صديقة للبيئة فى مصر)" - دكتوراه - كلية الهندسة - جامعة القاهرة - ٢٠٠٨ .
- (٢٨) أسماء محمد عبدالله- " العمارة الداخلية من المنظور البيومناخى"- ماجستير - كلية الفنون الجميلة - جامعة الاسكندرية- ٢٠٠٥ .

- ٢٩) أ.د.مصطفى زكى محمد، د. محمد سامى الجيار - " دراسة مقدمة للمؤتمر الثالث لتسويق البحوث التطبيقية والخدمات الجامعية " -٢٠٠٩ .
- ٣٠) ا. د. عاطف محمد ابراهيم / د. محمد نظيف- " كتاب نخلة التمر زراعتها رعايتها ونتاجها في الوطن العربي " -٢٠٠٤- الناشر: منشأة المعارف/ الاسكندرية.
- ٣١) أ.م. د. أحمد فاروق الأبى - "التصميم الأخضر للتجمعات الصحراوية الجديدة" - دكتوراة - كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية-٢٠٠٥- .
- ٣٢) على رأفت - " الإبداع الفنى فى العمارة " -١٩٩٦ .
- ٣٣) دعاء عبد الرحمن جودة - "القيم الجمالية والتكنولوجيا لتوظيف الخامات الديثة فى التصميم الداخلى " - ماجستير .
- ٣٤) د.علا على هاشم-"التكامل بين العنارة العضوية والتصميم الداخلى وعلاقتها بالبيئة الحضرية المصرية"- دكتوراة.
- ٣٥) عرفان سامى -"نظرية العمارة العضوية" دار المعارف المصرية -الاهرة -١٩٦٦ .
- ٣٦) د.أميرة فوزى أوماظ - "الفكر التصميمى الحديث بمفهوم إيكولوجى معاصر" - دكتوراة- كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية -٢٠١٢ .
- ٣٧) د.مى عبد الحميد عبد المالك -"التفاعلية بين مفهوم التصميم الداخلى والتكنولوجيا"- دكتوراة - كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية .
- ٣٨) إيمان السيد - " التجريبية و أثرها فى تطور التصميم فى العمارة الداخلية " -ماجستير-كلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية -٢٠١١ .
- ٣٩) د. سليم احمد عوض الله -"الإمكانات التشكيلية لتوظيف غند النخيل الرخامى " - دكتوراة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان-١٩٨٨ .
- ٤٠) د.مها السيد رمضان - العمارة الداخلية لخيرات الإقامة السياحية المنخفضة التكاليف - دكتوراه - كلية الفنون الجميلة - جامعة الاسكندرية - ٢٠٠٧ .
- ٤١) محمد صلاح رجائي - د/ نجوى علي سعيد الهمشري -"البيئة والتحديات التكنولوجية " - كلية الهندسة - جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا .
- ٤٢) نورا إبراهيم أدهم - "صناعة تشكيلية مستحدثة بالخامات البنائية الجافة كمدخل تجريبى فى الأشغال الفنية" - رسالة ماجستير - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان.
- ٤٣) د/عبد الطيف طه - مقال منشور - مجلة الشرق الأوسط.
- ٤٤) رافت طه فؤاد - "مخلفات الأرز ثروة غذائية للحيوان والتجربة خير دليل" -المجلة الزراعية - مقال منشور.
- ٤٥) أيمن عفيفى - إيهاب عقى -"إستخدام المخلفات الزراعية فى المنشآت الريفية " - بحث منشور - ص ٩ .
- ٤٦) أ.د/ مصطفى زكى محمد، د/ محمد سامى الجيار - " دراسة مقدمة للمؤتمر الثالث لتسويق البحوث التطبيقية والخدمات الجامعية " -٢٠٠٩ .
- ٤٧) د.مروة خالد محفوظ -"التأثير الداخلى ما بين حرية التصميم والوظيفة فى عصر متغير" - بحث منشور - المؤتمر العلمى الدولى الرابع لكلية الفنون الجميلة - جامعة الأسكندرية - ص ١٨ .
- ٤٨) د/ نجوى علي سعيد الهمشري -"البيئة والتحديات التكنولوجية ،محمد صلاح رجائي" -كلية الهندسة - جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا .

الأوراق البحثية المنشورة .

- 1) Osama Fezzani, Wiederverwendung von Leiterplatten- ein alternatives Konzept zur Verwertung Technische-Universitaet Dresden / Germany 1996
- 2) Alexander Schwab- "Susutainability in Commecial building,Building Materials&Technology Congress,Kuwait city27-9-2008 .
- 3) National Research Council Board on Sustainable Development, "Our Common Journey, a Transition Toward Sustainability," p. 2.
- 4) Pamela,Mang-"Regenerative design:Sustainable Design's coming Revolution "

- 5) Alex Jaccaci and Steven Bodzin-"New Pioneering in Straw Bale Building,Home Energy Magazine Online" –July/August1996-At: At: <http://www.homeenergy.org/show/article/magazine/60/nav/walls/page/5/id/1228>
- 6) Bruce King,P.E-"Straw-bale Construction-What Have We Learned?"-The Last Straw Journal-Spring 2006—At : <http://www.thelaststraw.org/resources/rg06/sbbook.html>
- 7) Home Energ Magazine Online-July/August-1996 .
- 8) Sigi koko-"The pig picture:Strawbale trends and defining "Eco-sensible"design"- Available at: www.buildnaturally.com
- 9) "NNFCC Renewable Building Materials Factsheet: An Introduction". National Non-Food Crops Centre. February 21, 2008. Retrieved 2011-02-16.
- 10) Jan E.G. van Dam,Martien J.A. van den Oever,Edwin R.P. Keijsers - "Production process for high density high performance binderless boards from whole coconut husk"-Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen-UR, P.O. Box 17, 6700 AA Wageningen, The Netherlands
- 11) Jeong, Ji-seong- "International Architecture Competition(Parameters & Process)" CA press-Seoul 2004. Page 186.
- 12) Boudjemaa Agoudjil, Adel Benchabane, Abderrahim Boudenne," Renewable materials to reduce building heat loss: Characterization of date palm wood".

الدوريات الأجنبية.

- 1) AD “Neoplastic Design” , November/December 2008.
- 2) Priesnitz, Rolf B. (March/April 2006). "Hemp For Houses". *Natural Life Magazine*.
- 3) Trade secrets magazine, grand designs, june 2008 –p, 147

المواقع الالكترونية.

- 1) www.forum.zira3a.net/showthread.php?t=4132&page=1&s=4d7f1c9ab03ebc66d2f7195a2766276f#ixzz1mpA2bmDv
- 2) <http://www.alkherat.com/vb/showthread.php?1422--تدوير-قش-الارز-لاستخدامه-غذاء--U5m7UeQzOzs#للحيوان-شرح-مفصل-بالصور>
- 3) www.modcell.com
- 4) www.alittihad.ae/details.php?id=60019&y=2010
- 5) www.wikipedia.org/wiki/العمارة_العامة
- 6) www.anna-heringer.com/index.php?id=31
- 7) www.greenprophet.com/2010/02/hassn-fathy-sustainable-architecture/
- 8) www.arab-eng.org/vb/t56519.html
- 9) www.apolodor.net/index.php?option=com_content&view=article&id=36:2009-01-30-22-15-02&catid=46:2008-12-18-09-55-20&Itemid=33#3
- 10) <http://assahavillage.com/Arhotel.html?LIId=22&CatId=202>
- 11) www.fnfyouth2012.blogspot.com/2012/12/bauhaus-museum-in-weimar.html
- 12) www.arch.hku.hk/research/beer/sustain.htm
- 13) www.infohouse.p2ric.org/ref/14/13358.htm
- 14) www.wikipedia.org/wiki/عمارة_مستدامة

- 15) www.arch-sustainable.blogspot.com/p/blog-page.html
- 16) www.fermanagh.gov.uk/index.cfm?website_Key=47&Category_key=133&Page_Key=324
- 17) www.wikipedia.org/wiki/Re_use
- 18) www.environmentalchoice.co.za/?r=page/view/waste-management
- 19) www.massai.ahram.org.eg/Inner.aspx?ContentID=2295
- 20) <http://www.norskdesign.no/2009/cradle-to-cradle-design-article8958-8026.html>
- 21) www.openideo.com/open/e-waste/inspiration/offer-an-alternative.-combine-entrepreneurial-design-and-cradle-to-cradle/
- 22) www.alexandersk.wordpress.com/2011/02/15/cradle-to-table/
- 23) www.kidsomania.com/reasonably-priced-cradle-and-rocking-horse-for-babies/
- 24) www.treehugger.com/eco-friendly-furniture/ronen-kadushins-lyta-chair-lightweight-and-100-recyclable.html
- 25) www.designtex.com/olefin_Environments.aspx?f=39400
- 26) www.mosa.nl/us
- 27) www.thecradleproject.org/images/cradlepics/index.htm
- 28) <http://www.sustasia.com/tag/cradle-to-cradle/>
- 29) <http://www.cleanbiz.asia/blogs/industry-asia-and-natural-world>
- 30) http://iriswc.com/sustainable/cradle_to_cradle.php
- 31) www.wikipedia.org/wiki/Cradle-to-cradle_design
- 32) www.mcdonoughpartners.com/projects/view/technical_nutrient_pavilion
- 33) <http://www10.aeccafe.com/blogs/arch-showcase/2014/05/13/bsh-inspiration-house-park-2020-in-hoofddorp-the-netherlands-by-william-mcdonough-partners/>
- 34) www.environmentalgeography.wordpress.com/2009/12/24/steps-and-tips-on-earning-lead-accreditation/
- 35) www.florence20.typepad.com/renaissance/2012/11/the-payback-from-lead-certification.html
- 36) <http://www.aderee.ma/index.php/ar/component/content/article/189-aderee-dg-par-soc>
- 37) <http://www.afkaaar.com/html/article135.htm>
- 38) <http://www.surfaceandpanel.com/articles/tech-spec/shape-green-come>
- 39) <http://www.totalhousehold.com/articles/5209374b/turn-your-home-green-with-ecors-recyclable-products->
- 40) http://indmscd.blogspot.com/2011_02_01_archive.html
- 41) <http://kenanaonline.com/users/abozina/posts/146867>
- 42) <http://ecorusa.com/products/raw-panels/>
- 43) <http://ecorusa.com/products/sustainable-products/>
- 44) www.surfaceandpanel.com/articles/tech-spec/shape-green-come
- 45) <http://oikos.com/esb/50/~gridcore.html>
- 46) <http://www.calrecycle.ca.gov/organics/conversion/agforestrpt/agriculture/Products4.htm>
- 47) <http://d-build.org/blog/?p=3097>
- 48) www.strawbalebuilding.ca/pdf/BCCreport.pdf
- 49) <http://missteensouthcentralontario.com/environmentally-friendly-green-building-straw-bale-construction/>
- 50) <http://www.homedesignfind.com/green/straw-building-blocks-make-warm-sustainable-homes/>
- 51) <http://www.simondale.net/straw.htm>

- 52) <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/oryzatech-strawbale-lego-blocks-for-grown-ups.html>
- 53) <http://player.mashpedia.com/player.php?q=gRFqUsInb4c>
- 54) <http://www.strawjet.com>
- 55) <http://radio-weblogs.com/0119080/>
- 56) <http://www.strawjet.com/cable.html>
- 57) http://growinggreenwest.com/GGW_products_environ.html
- 58) http://kr.made-in-china.com/co_projectsh/product_Particle-Board-Wheat-Straw-Board-12MM-_hueisnehy.html
- 59) http://www.novofibre.de/en/case-studies/case-studies_floor-series.php
- 60) www.fpl.fs.fed.us/documnts/pdf1996/young96a.pdf
- 61) http://www.materialproject.org/wiki/Kirei_Wheatboard
- 62) <http://projectsh.en.made-in-china.com/product/veXQnqLTvGri/China-Particle-Board-Wheat-Straw-Board-12MM-.html>
- 63) <http://buildingmaterial.indiabizclub.com/catalog/596876~particle+board/chipboard~+shouguang>
- 64) http://www.ecosmartinc.com/catcount5_durum.php
- 65) <http://www.ethos-sf.com/torzo.html>
- 66) http://melaffer.com/index.php?_m=mod_product&_a=view&p_id=841
- 67) <https://skydrive.live.com/view.aspx?cid=B3872C8DE767FC50&resid=B3872C8DE767FC50!239>
- 68) http://www.nj.com/insidejersey/index.ssf/2010/10/hay_fever.html
- 69) <http://tlcdtoday.com/2010/01/06/torzo-resin-infused-agricultural-byproducts-recycled-wood>
- 70) http://www.novofibre.com/english/General_Information.aspx
- 71) http://www.materialproject.org/wiki/Kirei_Wheatboard
- 72) <http://imbu.me/tag/strawboard/>
- 73) <http://kokoboard.com/content/view/12/11>
- 74) <http://materia.nl/material/novofibre-ossb-panel/>
- 75) <http://www.projectonehk.com/>
- 76) <http://www.ornl.gov/sci/roofs+walls/AWT/HotboxTest/SIPs/AGRIB/index.htm>
- 77) <http://activerain.trulia.com/blogsviw/1787521/agriboard--earthquake-tornado-hurricane-blast-sound-mold-and-insect-resistant-building-material>
- 78) <http://studioecesisblog.blogspot.com/2010/01/agriboard.html>
- 79) <http://www.solaripedia.com/713/43/material.html>
- 80) http://www.agriboard.com/panels_from_agriboard.htm
- 81) <http://www.treehugger.com/green-architecture/greenbuild-agriboard-structural-insulated-panels.html>
- 82) <http://www.alibaba.com/showroom/plain-chipped-board.html>
- 83) http://www.concreteworks.com/#/portfolio/wineries/etude_winery/
- 84) <http://greenarchitecturenotes.com/page/2/>
- 85) <http://www.resysta.com/de/was-ist-resysta.html>
- 86) <http://www.Resysta.de>
- 87) <http://www.gercona.com/en/products/resysta-the-material.html>
- 88) <http://corecommunique.com/successful-live-demonstration-kraussmaffeiberstorff-sheet-extrusion-renewable-raw-materials/>

- 89) <http://materia.nl/material/zea/>
- 90) www.materialexplorer.com
- 91) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778811005652>
- 92) <http://www.holcimfoundation.org/T1319/A11AMacNG.htm>
- 93) <http://www.haute-innovation.com/en/magazine/sustainability/maize-cob-board.html>
- 94) http://www.nawaro.com/cgi-bin/ws_all.pl?template=ws/ws_bau_MCB_top2&header=baustoffe
- 95) www.fabrikderzukunft.at/results.html/id5516
- 96) www.cornboard.com
- 97) <http://greenopolis.com/myopolis/members/joe-laur>
- 98) <http://www.cozyhomeplans.com/tag/husks/>
- 99) <http://inhabitat.com/corn-waste-transformed-into-versatile-building-material/>
- 100) <http://www.businesswire.com/news/home/20100930006691/en/Illinois%E2%80%99-Technology-Basis-Unique-Versatile-Corn-Based-Structural>
- 101) <http://www.cozyhomeplans.com/tag/husks/>
- 102) http://www.chinadaily.com.cn/china/2011-11/30/content_14191554.htm
- 103) <http://www.kireiusa.com/eco.html>
- 104) <http://www.elmwoodkitchens.com/ek/environment.asp>
- 105) <http://www.4thmedia.org/2011/12/village-known-for-sorghum-stalk-boards/>
- 106) <http://studio630.tumblr.com/post/5363343920/rice-straw-and-coconut-the-new-alternatives-to>
- 107) <http://kireiboard.blogspot.com/2007/04/welcome-to-kirei-board.html>
- 108) <http://hatchdesign.ca/sustainable-alternative-to-wood/>
- 109) <http://www.frescogreen.com/products/sheetmaterial.html>
- 110) <http://images.kireiusa.com/Kirei-Board/Product-Images-Kirei-Board/FabricationInstallation/i-hxQmkdK>
- http://www.kireiusa.com/kirei_viewer/kirei.html
- 111) <http://thedeckingoutlet.com/30mm-serai-board>
- 112) <http://seacoastgreenovations.wordpress.com/2012/02/11/reclaimed-sorghum-straw-meets-custom-woodworking>
- 113) <http://www.materialicious.com/2012/05/torzotm-tiiken-green-composite-material.html>
- 114) <http://tlcdtoday.com/2010/01/06/torzo-resin-infused-agricultural-byproducts-recycled-wood>
- 115) <http://www.kokoboard.com/?p=550>
- 116) <https://www.designerpages.com/products/32275-Dakota-Burl>
- 117) <http://www.sabmagazine.com/blog/2011/12/21/building-products-derived-from-rapidly-renewable-materials/>
- 118) <http://tlcdtoday.com/2010/01/06/torzo-resin-infused-agricultural-byproducts-recycled-wood/>
- 119) <http://www.aaroncarlson.com/greenworks/seeta.html>
- 120) <http://www.archello.com/en/product/peanut-shell-board>
- 121) <http://kokoboard.com/content/view/60/1/>
- 122) <http://www.tristantiteux.com/kokoboard-made-from-waste-by-products/>
- 123) http://drink.edtguide.com/gallery/378493/507890_Peanut-Garden

- 124) <http://www.instantstressmanagement.com/hemp-can-be-used-to-make-plastic-stronger-than-steel-paper-textiles-oil-non-toxic-medicine-cement--tornado-shelters-its-the-miracle-crop-for-our-age.html>
- 125) <http://www.materialicious.com/2011/07/kirei-canamo-hemp-panels.html>
- 126) <http://www.hempsteads.com/hemp-concretehemp-board/>
- 127) <http://www.customcarpentry.co.uk/blog/the-sustainability-of-hemp-board-as-a-material-for-creating-fitted-furniture/>
- 128) <http://inhabitat.com/Hemcrete-Carbon-Negative-Hemp-Walls-7-X-stronger-than-concrete/hemcretewallsection/#1xzz1KyNvegIJ>
- 129) <http://home.howstuffworks.com/home-improvement/construction/green/hemp-building-material2.htm>
- 130) <http://www.pearltrees.com/n8maxwell/hemcrete/id8778383>
- 131) http://www.limetechnology.com/pages/press9e1d.php?page_id=110
- 132) <http://www.san-marcousa.com/m/ahtb.html>
- 133) <http://www.shanquan-membrane.com/membrane2.asp>
- 134) <http://www.adream2012.eu/en/node/508>
- 135) <http://freecannabis.net/hemp-uses/hemp-fibre/>
- 136) <http://www.archiexpo.com/prod/diasen/semi-rigid-hemp-fibre-insulation-panels-54701-746964.html>
- 137) <http://www.construictiicaseecologic.ro/en/Izolatii%20din%20canepa.html>
- 138) <http://hempbasics.com/shop/Category/Hemp-Rope>
- 139) <http://www.archello.com/en/product/hemp-fiber-nonwoven-mats#>
- 140) http://www.alibaba.com/product-gs/601227363/100_handmade_woven_Ramie_Cloth_hemp.html
- 141) <http://charliegwillim.wordpress.com/2012/11/04/keireine-canavan-constructed-textiles-291012/>
- 142) <http://barkcloth.blogspot.com/2011/04/exhibition-material-evolution-ugandan.html>
- 143) http://www.stylepark.com/en/bark-cloth/bark-cloth?ref=over_products_navig
- 144) <http://www.atilaminates.com/numetal/amber-barkcloth/>
- 145) <http://hqinfo.blogspot.com/2012/05/vernacular-architecture-article-25-and.html>
- 146) <http://www.thamesandhudson.com/9780500342800.html>
- 147) <http://www.burohappold.com/knowledge-and-news/article/preserving-7-000-years-of-history-palm-leaf-architecture-in-the-uae-795/>
- 148) http://en.wikipedia.org/wiki/Material_culture_of_the_Manasir
- 149) <http://www.b4bh.com/vb/t12899.html>
- 150) https://www.facebook.com/Egycom.org/photos_stream
- 151) <http://www.amazuluinc.com/cabana-mat>
- 152) http://www.tikisbydesign.com/decorative_coverings.html
- 153) <http://www.amazuluinc.com/bac-bac-mat#.URlaVoEiwsd>
- 154) <http://www.lacasadeco.com/downloads.html>
- 155) http://www.lacasadeco.com/wall_coverings.html
- 156) http://dev.3form.eu/inspiration-full_circle_program-martinique.php
- 157) <http://www.thedesignquest.com/post.php?id=10044>
- 158) <http://globalhop.indiaartndesign.com/2012/12/palm-leather-products-designed-to.html>
- 159) <http://www.indiamart.com/indicoco-exports-kochi/products.html>
- 160) http://www.alikacn.com/Products/CocoRoll/Products_15.html

- 161) <http://coconutboard.nic.in/wood.htm#cprod>
- 162) <http://www.engineeringnews.co.za/article/coir-ndash-a-potential-wood-alternative-2008-03-07>
- 163) <http://alappuzha.olx.in/rubberized-coir-blocks-bare-sheets-iid-13732534>
- 164) <http://www.indiamart.com/indicoco-exports-kochi/products.html>
- 165) <http://techmaterials3.wordpress.com/2012/10/09/coconut-coir-mat/>
- 166) <http://www.victoryindustrial.co.th/eng/products.html>
- 167) http://coirboard.gov.in/dir_manufacturers_pith.htm
- 168) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926669004000123>
- 169) <http://www.wageningenur.nl/en/show/Board-material-compression-moulding.htm>
- 170) <http://www.indiamart.com/coco-flora/coco-coir-rope.html>
- 171) <http://dir.indiamart.com/impcat/coir-rope.html>
- 172) <http://www.stylepark.com/en/omarno/palm-panel-flex-boracay>
- 173) <http://www.dwell.com/articles/kirei-instead-of-wood.html#ixzz1orlahfzJ>
- 174) <http://www.eco-buildingproducts.com/products-page/kirei/kirei-sumatra-coconut-shell-tiles/>
- 175) http://kireiusa.com/kirei_viewer/kirei.html
- 176) <http://www.archiexpo.com/prod/cocomosaic/coconut-shell-mosaic-tiles-66665-410167.html>
- 177) www.omarno.com/pdf/Omaro-Palm-Panel-brochure-2009.pdf
- 178) http://www.oninteriordesign.com/on_interior_design/2009/03/palm-tiles-green-and-tropical.html
- 179) <http://materia.nl/material/cocodust/>
- 180) <http://www.archello.com/en/product/cocodust#>
- 181) <http://ecorusa.com/products/raw-panels/>
- 182) www.ecorstor.com
- 183) <http://ecorusa.com/?portfolio=serpentine-wall>
- 184) <http://de.wikipedia.org/wiki/Strohballenbau>
- 185) <http://arch5541.wordpress.com/2012/09/21/cheap-clean-and-warm>
- 186) <http://architizer.com/projects/strohballenhaus-s-house/>
- 187) http://www.architizer.com/en_us/projects/view/strohballenhaus-s-house/928/#.UOsvT4Eiwsc
- 188) <http://www.theaustralian.com.au/life/food-wine/temporary-triumph-prompts-permanent-sydney-greenhouse/story-e6frg8jo-1226021296855>
- 189) <http://www.jetsongreen.com/2011/05/productive-building-straw-bale-structure.html>
- 190) <http://saucyonion.blogspot.com/2011/02/greenhouse-by-joost-sydneys-hippest.html>
- 191) http://www.architizer.com/en_us/projects/view/sukkah-for-the-american-landscape/17525/?sr=1#.UO665oEiwsc
- 192) <http://inhabitat.com/hedge-an-a-mazing-San-Francisco-Art-Space-Made-of-Straw-Bales/hedge-Straw-Gallery-Rael-San-Fratello-Architects-1/#ixzz1krTRIdZa>
- 193) <http://www.sukkahcity.com/sukkah/a-sukkah-for-the-american-landscape.php>
- 194) <http://archleague.org/2014/06/rael-san-fratello/>
- 195) <http://www.rael-sanfratello.com/?p=1184>
- 196) <http://www.swarch.co.uk/projects/stock-orchard-street/sustainability/>

- 197) <http://www.recycledarchitecture.com/2012/11/learning-from-straw-bale-house.html>
- 198) http://www.arkintilt.com/projects/straw_earth/zavaletastraw.html#
- 199) <http://www.buildnaturally.com/EDucate/Articles/Strawbale.htm>
- 200) <http://provillage.wordpress.com/category/strawbale-building/>
- 201) <http://www.be-on-charrette.com/archidaily/straw-bale-cafe-hewitt-studios/2012>
- 202) <http://www.archello.com/en/project/straw-bale-cafe>
- 203) <http://www.methodllp.com/projects/hct-holme-lacy-fast-track-classrooms-nr-hereford/>
- 204) <http://www.modcell.com/completed-projects/balehaus/>
- 205) <http://www.modcell.com/projects/may-park-primary/>
- 206) <http://www.modcell.com/projects/hayesfield-school-stem-centre-science-building/>
- 207) http://www.architizer.com/en_us/projects/view/think-low-carbon-centre-barnsley-college/46561/#.UUOzQYEiwsc
- 208) http://angellanguageacademy.com/?page_id=3773
- 209) <http://www.modcell.com/completed-projects/>
- 210) <http://www.modcell.com/technical/downloads-and-videos/>
- 211) <http://inhabitat.com/the-newly-completed-gateway-building-is-the-uks-largest-strawbale-building/uon-gateway-building-make-architects-11/?extend=1>
- 212) <http://detail-online.com/inspiration/the-gateway-building-university-of-nottingham-106865.html>
- 213) <http://zeospot.com/italian-village-atmosphere-vila-giannina-restaurant-by-david-guerra-architecture/>
- 214) <http://xaxor.com/design/20672-david-guerra-architecture-vila-giannina-restaurant.html>
- 215) <http://www.contemporist.com/2010/12/08/vila-giannina-restaurant-by-david-guerra-architecture/>
- 216) <http://housevariety.blogspot.com/2010/12/vila-giannina-restaurant-by-david.html>
- 217) <http://www.homedesignlove.com/1344-vila-giannina-restaurant-by-david-guerra.html>
- 218) http://images.kireiusa.com/Kirei-WheatBoard/Commercial-Kirei-Wheatboard/Walls-Kirei-Wheatboard/15597034_fvWqJS
- 219) http://www.pslworkplace.co.uk/new_developments/strawboard_paneling.html
- 220) <http://andersonanderson.com/?p=801>
- 221) <http://coolboom.net/architecture/stroh-house-by-felix-jerusalem/>
- 222) <http://www.archicentral.com/straw-house-eschenz-switzerland-felix-jerusalem-1162/>
- 223) <http://www.wallpaper.com/gallery/art/wallpaper-ecoedit/1624/17900#nav>
- 224) <http://www.dwell.com/green/article/straw-tech>
- 225) <http://news.mongabay.com/bioenergy/2008/09/building-houses-out-of-crops-could-help.html>
- 226) http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/se/txt/2010-10/14/content_303589.htm
- 227) <http://en.expo2010.cn/a/20090929/000009.htm>
- 228) <http://shenzhentenspressionstructure.blogspot.com/2011/02/vanke-pavilion-using-natural-wheat.html>
- 229) http://www.eco-boards.eu/portfolio_item/novofibre-ecoboards-deco

- 230) <http://retaildesignblog.net/2013/07/30/qihoo-360-hq-office-by-edg-corporation-ltd-beijing-china/>
- 231) http://www.eco-boards.eu/portfolio_item/novofibre-ecoboards-deco
- 232) <http://www.bouwpuur.nl/nur-holz/projecten/referenties/demowoning.html>
- 233) http://www.bouwpuur.nl/nur-holz/verdere_informatie/ervaren.htm
- 234) http://www.eco-boards.eu/portfolio_item/bouwpuur-demo-house/
- 235) <http://www.allhitecture.com/search.php?q=public%20library>
- 236) <http://www.goodlab.hk/>
- 237) <http://kokoboard.com/content/view/59/1/>
- 238) <http://naturalbuildingblog.com/rice-hull-house-wall-section/>
- 239) http://en.wikipedia.org/wiki/Rice-hull_bagwall_construction
- 240) <http://www.resysta.com/me/press/426-project-with-resysta.html>
- 241) <http://oceandrive.com/living/articles/artful-interiors#dmVILcx3CK8vFs4j.99>
- 242) <http://www.jetsongreen.com/2011/05/resysta-rice-husk-non-wood-material.html>
- 243) http://www.nytimes.com/2012/08/02/greathomesanddestinations/a-florida-house-set-for-two-comfort-zones.html?_r=0
- 244) <http://design-milk.com/lake-house-by-max-strang-architecture/>
- 245) <http://www.resysta.com/me/press/392-planera-made-of-resysta.html>
- 246) <http://www.resysta.com/me/decking.html>
- 247) <http://www.resysta.com/me/press/426-project-with-resysta.html>
- 248) <http://www.resysta.com/me/facades.html>
- 249) http://www.johnnyart.net/photo_1.html
- 250) <http://retaildesignblog.net/2012/04/24/bama-lohas-cafe-by-kengo-kuma-tokyo/>
<http://metropolis.co.jp/dining/restaurant-reviews/bama-lohas-cafe/>
- 251) <http://aboutfoodinjapan.weblogs.jp/blog/2011/07/food-from-a-long-life-village-in-china-bama-lohas-cafe-ginza.html>
- 252) <http://www.treehugger.com/green-architecture/corn-and-wood-housing-prototype-st-andre-lang-architectes.html>
- 253) <http://inhabitat.com/turner-autour-du-ried-is-a-20sqm-housing-prototype-clad-in-a-cage-of-corn-cobs/>
- 254) <http://www.seeyoursoulwithatelescope.com/realized-dreams-2/>
- 255) <http://standre-lang.com/autour-du-ried>
- 256) <http://archreview.blogspot.com/2012/08/sustainable-pavilion-by-st-andre-lang.html>
- 257) [Http:// www.Portaldoors.com](http://www.Portaldoors.com)
- 258) <http://www.rethinkwood.com/words-on-wood-contest-entry-65>
- 259) <http://www.brandfeverinc.com/2009/11/the-jones-group-and-interior-designer-caryn-grossman-win-the-atlanta-downtown-design-excellence-award-from-central-atlanta-progress-for-the-jones-groups-innovative-new-office-space/>
- 260) <http://www.peopleofresource.com/work/jones-group>
- 261) http://www.skastudio.com/cms/?page_id=6
- 262) <http://www.torzosurfaces.com/>
- 263) <http://www.catalyze.org/stylish-contemporary-box-home-applying-concrete-construction-maximally/wonderful-interior-of-the-residence-for-a-briard-with-high-ceiling-wooden-staircase-and-rounded-staircase/>
- 264) <http://www.jetsongreen.com/2008/10/green-hybrid-re.html>
- 265) <http://www.decoist.com/2012-01-11/hybrid-house-in-culver-city-boasts-green-methods/>

- 266) <http://www.architecturenewsplus.com/project-images/27863>
- 267) <http://www.latimesmagazine.com/2012/05/view-finder.html>
- 268) <http://www.utopiacrowd.com/tag/science/>
- 269) <http://mocoloco.com/fresh2/2012/09/05/santa-ynez-house-by-fernau-hartman-architects.php>
- 270) <http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/balehaus-its-not-a-house-its-a-domestic-carbon-bank.html>
- 271) http://biom.ru/om/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=1
- 272) <http://www.architecture.com/UseAnArchitect/FindAnArchitect/Competitions/Cas eStudiesNew/Structures/BatHouse/InConstruction.aspx>
- 273) <http://www.bathouseproject.org/home/>
- 274) <http://v3.arkitera.com/competition.php?action=displayCompetition&ID=556>
- 275) http://www.artsandecology.org.uk/magazine/features/caleb-klaces--making-the-bat-house2?SQ_ACTION=page_poll_131747_results
- 276) <http://www.americanlimetechnology.com/martin-korp-residence/>
- 277) <http://www.busyboo.com/2010/11/14/green-hemp-house/>
- 278) http://www.solaripedia.com/13/352/4542/hemcrete_wall_detail.html
- 279) <http://art4logic.blogspot.com/2012/11/the-new-hotel-by-campana-brothers-in.html>
- 280) <http://knstrct.com/2011/07/19/new-hotel-opens-in-athens/>
- 281) http://www.barkcloth.de/projekte/proj_index.cfm
- 282) <http://loveisspeed.blogspot.com/2012/01/new-hotel-athens-greece.html>
- 283) <http://ifitshipitshere.blogspot.com/2010/03/new-modern-loft-in-hamburg-germany-by.html>
- 284) <http://www.archiveneue.com/loft-hamburg-a-modern-german-apartment-by-graft/>
- 285) <http://www.homedit.com/loft-hamburg-from-graft-adds-modernity-to-your-interiors/>
- 286) <http://www.journal-du-design.fr/architecture/architecture-cuisine-designe-par-graft-5211/>
- 287) <http://celebritytapessex.blogspot.com/2010/03/new-modern-loft-in-hamburg-and-previous.html>
- 288) http://www.barkcloth.de/projekte/proj_index.cfm
- 289) http://www.poolima.de/archive/confiserie_illertissen/ca061-09.php
- 290) http://www.designcurial.com/projects/nandos_dundee
- 291) <http://www.buckleygrayyeoman.com/project/nandos-dundee/>
- 292) http://www.world-architects.com/en/projects/34474_confiserie_lanwehr
- 293) http://www.poolima.de/archive/confiserie_illertissen/ca061-09.php
- 294) <http://www.treehugger.com/green-architecture/palm-leaf-architecture.html>
- 295) http://www.worldarchitecturenews.com/index.php?fuseaction=wanappln.showprojectbigimages&img=5&pro_id=20368
- 296) <http://www.thamesandhudson.com/9780500342800.html>
- 297) http://www.worldarchitecturenews.com/index.php?fuseaction=wanappln.showprojectbigimages&img=5&pro_id=20368
- 298) https://www.facebook.com/Egycom.org/photos_stream
- 299) <http://vb.m3m7.com/48078-سعودي-يصمم-ديكورات-جذابة-من-جريد-النخيل.html>
- 300) <http://forums.fatakat.com/thread3138511>
- 301) <http://exceptionalpropertiesonline.com/Articles/Natural-Selection.aspx>

- 302) <http://inhabitat.com/x-studios-lightweave-palm-observatory-is-made-entirely-from-palm-leaves/lightweave-x-studios-palm-observatory-brazil-palmtree-project-close-up/?extend=1>
- 303) http://www.archdaily.com.br/74369/pavilhao-tecido-de-luz-x-studio-ivan-juarez-2/504e8f6128ba0d144c00005c_tejido-de-luz-pabell-n-x-studio-iv-n-juarez_13_tejido_de_luz_pabellon-2/
- 304) <http://inhabitat.com/partially-furry-glass-cube-uses-tradition-palapa-as-a-sustainable-facade/>
- 305) <http://www.123people.ca/s/david+guerra>
- 306) <http://inhabitat.com/partially-furry-glass-cube-uses-tradition-palapa-as-a-sustainable-facade/petat-glass-1/>
- 307) <http://www.recarquitectura.com/home.html>
- 308) <http://www.k-studio.gr/contents/projects>
- 309) <http://zainteriora.net/2011/05/09/beautiful-beach-restaurant/>
- 310) <http://www.yatzer.com/Alemagou-Where-Design-Meets-Tradition-k-studio-Mykonos>
- 311) <http://atelierdecor.blogspot.com/2011/12/navarino-dunes-spa-shop.html>
- 312) <http://ooh-look.blogspot.com/2009/12/saigon-saigon-in-glebe-my-lucky-lucky.html>
- 313) <http://www.glebe.com.au/food-and-drink/restaurants/saigon-saigon/>
- 314) <http://coolboom.net/interior-design/aesop-store-in-singapore/>
- 315) <http://www.australiandesignreview.com/features/2169-march-studio>
- 316) <http://www.dezeen.com/2009/11/18/aesop-store-by-march-studio/>
- 317) <http://www.decodir.com/the-new-aesop-singapore-store-by-march-studio/3306/>
- 318) <http://media.designerpages.com/otto/2012/11/green-roofs-top-5/>
- 319) <http://architectural-project.blogspot.com/2009/09/california-academy-of-sciences.html>
- 320) <http://www.sfgate.com/green/article/A-GARDEN-IN-THE-SKY-S-F-museum-s-roof-puts-2595337.php#ixzz2MyFcApuh>
- 321) <http://www.inhabitat.com/2007/07/28/california-academy-of-sciences-green-roof/>
- 322) <http://www.samcrawfordarchitects.com.au/magimagi-screen/#info>
- 323) <http://www.cocomosaic.co.za/about.php>
- 324) <http://www.htceramica.com.br/produtos.html>
- 325) <http://gdbm.com/?p=166>
- 326) <http://www.thefiveelements.net/portfolio/starwood-westin-keywest-coconut-tile/3>
- 327) <http://www.houzz.com/projects/97555/Restaurant-Design---Hotel-Design>
- 328) <http://www.decor-pietra.de/indexen.htm>
- 329) <http://www.ecomosaik.com/products>
- 330) <http://ecosalon.com/coconut-tiles/>
- 331) www.dwell.com/articles/patrick-jouin-design-and-gesture.html
- 332) http://www.arabency.com/index.php?module=pnEncyclopedia&func=display_term&id=14343
- 333) http://www.noblegroupcreative.com/wp/?page_id=5
- 334) <http://ecorusa.com/design/ecor-featured-in-surface-panel-magazine-digital-edition/>
- 335) <http://ecorusa.com/products/raw-panels/>
- 336) <http://www.surfaceandpanel.com/articles/tech-spec/shape-green-come>
- 337) http://www.noblegroupcreative.com/wp/?page_id=5

- 338) <http://www.interiorconnector.com/product/tuckerrobbins/6.21.11/sewn-wheat-straw-mortar>
- 339) <http://tuckerrobbins.com/catalog>
- 340) <http://interiorconnector.com/product/tuckerrobbins/6.21.11/sewn-wheat-straw-zig-zag>
- 341) <https://artsyndicate.com/chairs/eco-stool-sie37.html>
- 342) <https://artsyndicate.com/chairs/eco-stool-sie37.html>
- 343) <https://artsyndicate.com/chairs/straw-chair-sie9.html>
- 344) <http://www.grunert.art.pl/podstrony/siedziska.html>
- 345) http://www.nj.com/insidejersey/index.ssf/2010/10/hay_fever.html
- 346) <http://www.artsobserver.com/2012/10/16/exploration-of-dark-matter-yields-intriguing-works/>
- 347) <http://blog.ted.com/2012/09/27/she-hembrey-sculpts-dark-matter-in-a-new-gallery-show>
- 348) <http://inhabitat.com/carpet-sqrd-a-club-chair/attachment/12270/>
- 349) <http://www.skydesign.com/products/childrens-furniture/greenplay/go-bus-activity-station>
- 350) http://greensource.construction.com/features/platinum_profiles/2011/10/1110-king-and-king-architects-headquarters.asp
- 351) <http://www.remodeling.hw.net/cabinets/sustainable-cabinetry1.aspx>
- 352) http://www.naturalbuilthome.net/products/219-neil_kelly_cabinetry
- 353) <http://66.49.200.184/21/wheatboard-cabinets>
<http://www.artinstituteshop.org/item.aspx?productID=4290>
- 354) <http://www.apartmenttherapy.com/book-review-new-chairs-innovat-75276>
- 355) <http://www.chairtospare.com/2011/11/new-chairs/>
- 356) <http://inspiredbyobjects.com/1/post/2012/10/hay-inspired-interpretation-of-a-modern-classic.html>
- 357) <http://harshforms.blogspot.com/2011/11/thinking-design-differently-rice-straw.html>
- 358) <http://www.designboom.com/design/gina-hsu-and-nagaaki-shaw-rice-straw-design>
- 359) <http://www.designboom.com/design/gina-hsu-nagaaki-shaw-straw-stool/>
- 360) <http://www.chairblog.eu/2010/08/24/rice-straw-stool-by-gina-hsu-and-nagaaki-shaw>
- 361) <http://toildrop.com/2011/09/made-of-chair>
- 362) <http://www.homechunk.com/3350/2012/09/05/eco-friendly-rice-straw-chair-by-beeeen-is-simply-inviting/#more-3350>
- 363) <http://harshforms.blogspot.com/2011/11/thinking-design-differently-rice-straw.html>
- 364) <http://harshforms.com/rice-straw-seat/>
- 365) ¹http://cribcandy.com/list=the_most_uncomfortable_seats/72a5915b748822f5e2e6670c345c1a52&pageoffset=0
- 366) <http://www.fxmagazine.co.uk/blog/straw-poll/>
- 367) <http://www.eventprophire.com/themes/british-pub/straw-bale>
- 368) <http://www.ryanfrank.net/retail-product/isabella-2>
- 369) <http://www.contemporist.com/2008/08/09/the-isabella-stool-by-ryan-frank/>
- 370) <http://www.bouf.com/2678/isabella-straw--sustainable-stacking-stool.html>
- 371) <http://www.designindaba.com/news/hot-or-cold>

- 372) <http://www.materia.nl/566.0.html>
- 373) <http://www.thedesignquest.com/post.php?id=7039>
- 374) <https://docs.google.com/file/d/0BwzcPXXkVWsXrblZrQXBfVnZ6Nms/edit?pli=1>
- 375) <http://legacy.nyfa.org/level4.asp?id=365&fid=1&sid=145&tid=659&print=true>
- 376) <http://www.nyfa.org/level4.asp?id=365&fid=1&sid=145&tid=659>
- 377) <http://www.alternativeconsumer.com/2012/05/03/a-room-in-a-box-eco-friendly-childrens-furniture-set/>
- 378) <http://hellomaterialsblog.ddc.dk/>
- 379) <http://yourvillaeastvalley.com/profile/resysta-furniture-2/>
- 380) <http://www.makeahybrid.org/2013/10/f-ertebralis/>
- 381) <http://www.behance.net/gallery/CORN-LIGHT/5812509>
- 382) <http://www.behance.net/ruzhang>
- 383) <http://inhabitat.com/corn-waste-transformed-into-versatile-building-material/cornboard-chair/>
- 384) http://www.sustainablebrands.com/news_and_views/articles/furniture-line-incorporates-cornboard-replace-wood
- 385) <http://www.prweb.com/releases/2012/2/prweb9158896.htm>
- 386) http://images.kireiusa.com/Kirei-Board/Furniture-Kirei-Board/End-TablesCoffeeTablesDining/5251310_TGHl7q/717280219_VnQm7cw#!i=405653807&k=Fzz26WK
- 387) <http://christinahilborne.com/>
- 388) <http://www.gunnarfreyr.com/blog/index.php/2011/03/06/the-sorghum-table/>
- 389) [www. Iannone Design.com](http://www.IannoneDesign.com)
- 390) <http://www.ecolifemagazine.com/eco-design.html>
- 391) <http://www.kaboodle.com/reviews/iannone-design-kirei-mod-coffee-table-at-velocity-art-and-design>
- 392) <http://www.designspotter.com/product/2008/12/magnu5.html>
- 393) http://images.kireiusa.com/Kirei-Board/Furniture-Kirei-Board/ChairsSofas-Kirei-Board/5251228_Ntnzkd#!i=368509858&k=nSVbDF8
- 394) http://images.kireiusa.com/Kirei-Board/Furniture-Kirei-Board/ChairsSofas-Kirei-Board/5251228_Ntnzkd#!i=1659018509&k=qbhRrBF
- 395) <http://jasonphillipsdesign.prosite.com/995/16462/gallery/ellipse-rocking-chair>
- 396) <http://www.bcliving.ca/food/dining-refined>
- 397) <http://superfuture.com/supertravel/antwerp/antwerpen-centrum/martini-bar>
- 398) <http://www.houzz.com/recreation-room.-lower-level-bar>
- 399) http://www.architizer.com/en_us/projects/view/vertical-arts-architecture-studio-gallery/28690/?sr=1#.UO6prYEiwsc
- 400) http://www.vertical-arts.com/vertical_arts.html
- 401) <http://vertical-arts.blogspot.com/2009/02/vertical-arts-fashion-show.html>
- 402) <http://hello.kioskkiosk.com/2008/11/13/mini-7-uglycute-experiments-in-dakota-burl>
- 403) <http://www.behance.net/gallery/newGROWTH/4112675>
- 404) <http://www.brownddavis.com/blog/tag/furniture/>
- 405) <http://www.m-do.com/ecofurni/index.htm>
- 406) <http://www.coroflot.com/ryspot/Bike-Side-Table>
- 407) <http://finnmilton.com/gallery/fiber-chair/>
- 408) <http://www.fortunefavoursthebold.ca/index.php?/root/janette-tong/>
- 409) <http://wordlesstech.com/2011/03/13/hemp-chair/>

- 410) <http://retaildesignblog.net/2011/05/10/the-hemp-chair-by-werner-aisslinger/>
- 411) http://www.aisslinger.de/index.php?option=com_project&view=detail&pid=121&Itemid=1
- 412) <http://www.fastcompany.com/1738611/high-chair-lounger-made-hemp-stylish-stoners>
- 413) <http://ecolect.net/blog/the-hemp-chair-by-studio-aisslinger>
- 414) <http://www.mendezblog.com/2011/05/werner-aisslinger-hemp-chair.html>
- 415) <http://www.design-museum.de/>
- 416) <http://www.yatzer.com/The-Hemp-Chair-by-Werner-Aisslinger>
- 417) <http://blog.paulpalmer.se/#post2>
- 418) <http://archinect.com/people/cover/22389086/joseph-osborne>
- 419) <http://www.emergentarchitecture.com/projects.php?id=13>
- 420) <http://archinect.com/people/project/22389086/the-green-age-zeitgeist-biocomposites-mfa-thesis/22407108>
- 421) <http://www.emergentarchitecture.com/projects.php?id=13>
- 422) <http://www.dezeen.com/2011/04/12/capo-by-doshi-levien-for-cappellini/>
- 423) <http://www.doshilevien.com/projects/furniture/page007/4>
- 424) <http://www.detnk.com/node/9604>
- 425) <http://europeanlinenandhempcommunity.eu/2011/10/06/hemp-chair-wows-at-ventura-lambrate%E2%80%A6>
- 426) <http://www.contemporist.com/2010/04/13/the-farmline-chair-by-timo-hoisko/>
- 427) <http://www.igreenspot.com/the-farmline-chair-an-eco-friendly-chair-made-of-locally-produced-hemp-fiber/>
- 428) http://www.designtoday.eu/en/3/magis_zartan-chair-basic.html
- 429) <http://inhabitat.com/the-best-green-furniture-from-milan-design-week-fiera-milano-day-2/>
- 430) <http://www.designboom.com/design/liquid-wood-philippe-starck-with-eugeni-quitlet-created-zartan-for-magis/>
- 431) <http://www.starck.com/en/design/categories/furniture/chairs.html#zartan>
- 432) <http://www.magisdesign.com/#/products/1/245/gallery/sheet/>
- 433) <http://design-milk.com/tensegrity-furniture-rope-bound-basics-by-toon-welling/>
- 434) <http://projecteffexx.asymmetrique.net/design/tensegrity-furniture-with-rope-by-toon-welling/>
- 435) <http://www.hellotrade.com/forge-ahead/rope-chais.html>
- 436) http://seanknibb.blogspot.com/2011_01_01_archive.html
- 437) <http://www.pinterest.com/pin/39336196717378362/>
- 438) <http://cargocollective.com/ballisager/FURNITURE-DESIGN>
- 439) <http://www.designboom.com/design/sampling-farming-at-interieur-2012-kortrijk/>
- 440) <http://www.furnishburnish.com/furniture/crocheted-hemp-furniture/>
- 441) <http://www.decodedesigns.com/section172141.html>
- 442) http://www.barkcloth.de/projekte/proj_index.cfm
- 443) http://www.mehrwerkdesignlabor.de/02_Produkt/aufjedenFalz.html
- 444) http://www.mehrwerkdesignlabor.de/02_Produkt/mehrwerk_Lounge-Chair.pdf
- 445) http://www.kuhlt.com/html/prod_klara_tuch.html
- 446) <http://numodus.com.s65390.gridserver.com/news/2011/03/special-show-on-bark-cloth-at-heimtextil-2011/>
- 447) <https://www.lsnnglobal.com/seed/view/3161>
- 448) <http://www.alriyadh.com/php/janadria28/crafts4.php>

- 449) <http://ar.wamda.com/2012/10/استوديو-ميم-في-مصر-رائد-في-صناعة-الأثاث-الحرفي-المستدام>
- 450) <http://www.studiomeem.me/>
- 451) <http://www.aawsat.com/details.asp?section=54&article=702971&issueno=12397>
- 452) http://www.wonderweb.fr/~yabeyrou/index.php?option=com_content&view=article&id=22064:l-r-----&catid=55:2011-10-17-14-58-54&Itemid=411
- 453) <https://www.facebook.com/studiomeemcairo>
- 454) <http://www.brownbook.me/off-the-gireed-2/>
- 455) <http://www.b4bh.com/vb/t12899.html>
- 456) <http://www.youm7.com/News.asp?NewsID=758672&>
- 457) <http://www.design-moderne.com/rocking-chair-by-fabio-novembre/>
- 458) <http://www.domusweb.it/en/news/2012/02/22/fabio-novembre-36h-and-56h.html>
- 459) <http://abudhabienv.ae/?p=3530>
- 460) <http://www.admaf.org/en/artist/programs-projects/national-gallery/established-artists/azza-al-qubaisi.html>
- 461) <http://www.middle-east-online.com/?id=117574>
- 462) <http://www.albayan.ae/five-senses/culture/2012-12-18-1.1786708>
- 463) http://davereilly.blogspot.com/2012_07_01_archive.html
- 464) <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=197212637009618&set=pb.100001626507504.-2207520000.1360237502&type=3&theater>
- 465) <http://www.shorouknews.com/news/view.aspx?cdate=18122012&id=bdf3913c-ddd9-483c-9d77-6ba74f437bbe>
- 466) http://occasionalpiece.blogspot.com/2010_09_01_archive.html
- 467) <http://aarf.com/palm.htm>
- 468) <http://www.aaonf.org/members/member.php?id=12402>
- 469) <http://www.brownbook.me/off-the-gireed-2/>
- 470) <http://www.ferreirafurniture.com/large-view/Fish%20Camp%20Furniture/721371-4-0-55471/.html?thumbnails=on>
- 471) <http://www.asianartimports.com/palmstemvase.html>
- 472) <http://www.iwfca.com/enrichment-articles/palm-fronds-found-wood.html>
- 473) <http://gallery.egyroom.com/alwadi-aljadid/newvalley117.html>
- 474) <http://www.arabegyfriends.com/vb/t5142-3.html>
- 475) https://www.facebook.com/Egycom.org/photos_stream
- 476) <http://www.syahdiar.org/woven-palm-leaf-vava-lamp-green-design-from-ikea.html>
- 477) <http://cheezburger.com/5316780544>
- 478) <http://www.mayjai.com/pana-pendant-lamp.html>
- 479) http://www.cococozy.com/2009_08_01_archive.html
- 480) <http://www.interiornews.com/2012/07/a-cuboid-palm-leaf-lamp>
- 481) <http://www.dailytonic.com/handcrafted-furniture-from-morocco-and-cambodia-by-amandine-chhor-aissa-logerot-fr/>
- 482) <http://www.ikeahackers.net/2007/10/turn-on-some-textured-mood-lighting.html>
- 483) <http://www.save-on-crafts.com/whitepalm.html>
- 484) <http://paularath.com/page/64/>
- 485) <http://hilohanahawaii.com/id30.html>
- 486) <http://www.theafricahouse.com/medium-palm-leaf-lampshade.html>
- 487) <http://www.designspotter.com/product/2010/08/recycled-palm-fronds.html>
- 488) <http://pinterest.com/pin/308848486915435882/>

- 489) http://latimesblogs.latimes.com/home_blog/2011/12/garden-designer-creates-centerpieces-from-natures-debris.html
- 490) <http://hhcommercial.com.au/floor-lighting/cuckoo-floor-lamp>
- 491) <http://www.kezu.com.au/index.cfm?page=product&pid=2918>
- 492) <http://www.interiornews.com/2012/09/lamp-nest-on-the-wall>
- 493) <http://www.dezeen.com/2009/11/18/aesop-store-by-march-studio/>
- 494) http://www.ukbathrooms.com/shop/eco_friendly/recycled_washbasins/products/cifial techno_b1_re-cycled_coconut_basin.html
- 495) <http://www.houzz.com/projects/61630/Cifial>
- 496) <http://www.houzz.com/photos/bathroom-sinks/p/480>
- 497) <http://www.designerbathroomsonline.co.uk/cifial-techno-b1-coconut-basin-3700036-r00-258-p.asp>
- 498) <http://www.ukbathrooms.com/images/pdf/Cifial/coconut.pdf/>
- 499) <http://www.designboom.com/design/cilicon-faytory-coco-collection/>
- 500) <http://deco-design.biz/coco-collection-by-cilicon-faytory/3946/>
- 501) [http://www.materia.nl/563.0.html?&tx_ttnews\[tt_news\]=302&tx_ttnews\[backPid\]=534&cHash=f6fe808f76](http://www.materia.nl/563.0.html?&tx_ttnews[tt_news]=302&tx_ttnews[backPid]=534&cHash=f6fe808f76)
- 502) http://archived.bestawards.co.nz/2007/_thebest/0529.html#
- 503) <http://ciliconfaytory.com/Website/products/coco-coco-nut-fiber-furniture>
- 504) <http://www.coroflot.com/davidcassells/Sustainable-Furniture-Design>
- 505) <http://www.davidcassellsdesign.com/?p=334>
- 506) <http://www.homeharmonizing.com/2012/09/10/layered-coconut-fiber-chair-by-jorrit-taekema/>
- 507) [http://www.materia.nl/563.0.html?&tx_ttnews\[tt_news\]=397&tx_ttnews\[backPid\]=534&cHash=bd12860f21](http://www.materia.nl/563.0.html?&tx_ttnews[tt_news]=397&tx_ttnews[backPid]=534&cHash=bd12860f21)
- 508) <http://www.homecouturestore.com/2012/09/biodegradable-coconut-fibre-chair/>
- 509) <http://waaaat.welovead.com/en/top/detail/1b7Amtox.html>
- 510) <http://www.designboom.com/design/jorrit-taekema-layered-coconut-fiber-chair/>
- 511) <http://hellomaterialsblog.ddc.dk/>
- 512) <http://www.homedepot.ca/know-how/projects/build-a-vertical-garden-wall>
- 513) <http://www.veseys.com/ca/en/store/tools/indoorseed/coirgrowing>
- 514) <http://www.asia.ru/en/ProductInfo/445138.html>
- 515) <http://www.homeharmonizing.com/2012/09/10/layered-coconut-fiber-chair-by-jorrit-taekema/>
- 516) <http://homeguides.sfgate.com/can-plant-coconut-coir-liners-63947.html>
- 517) <http://techmaterials3.wordpress.com/2012/10/09/coconut-coir-mat/>
- 518) http://www.designersparty.com/category/Furniture_Lighting?page=19
- 519) <http://designersparty.com/category/?page=173>
- 520) <http://www.behance.net/gallery/Coir-Board-Bench/5674711>
- 521) <http://gubbicoircluster.co.in/products.html>
- 522) <http://ether-design.com/446/>
- 523) <http://nid.edu/yd/yd10/StudentDetail.php?sid=MTQ=>
- 524) <http://philippine-made.blogspot.com/2011/01/aip-09-09-tray-by-accessoria-inc.html>
- 525) <http://www.indiamart.com/indicoco-exports-kochi/products.html>
- 526) <http://philippine-made.blogspot.com/2011/01/aip-09-09-tray-by-accessoria-inc.html>
- 527) <http://www.accessoriainc.com>

- 528) <http://curiositylifestyle.wordpress.com/2012/10/21/118/>
- 529) <http://www.eon.com.ph/eon-sphere/view/309/newsid/307/branding-the-philippines-through-manila-famethe-best-of-filipino-design-and-artisanship.html>
- 530) <http://www.manilafame.com/en/katha.htm>
- 531) <http://lifestyle.inquirer.net/72900/local-shapes-global-and-global-shapes-local>
- 532) <http://www.spot.ph/newsfeatures/52171/new-design-trends-from-manila-fame-according-to-ito-kish--more/2>
- 533) <http://blog.morehandles.co.uk/2010/12/bruk-cupboard-handles-nature-with.html>
- 534) <http://www.bedbathandbeyond.com/1/1/123759-jeffan-international-white-cassy-console-table.html>
- 535) <http://www.homeportfolio.com/catalog/product.jhtml?prodid=181703>
- 536) <http://www.forresidentialpros.com/company/10148960/caron-industries>
- 537) <http://www.overstock.com/Worldstock-Fair-Trade/Coconut-Shell-Accent-Table-Thailand/6385376/product.html>
- 538) <http://www.homeportfolio.com/catalog/Product.jhtml?prodId=116812>
- 539) <http://www.modenus.com/catalog/c/furniture/t/tables-side-table/m/nusa-furniture/p/nias-tables>
- 540) http://www.tradeboss.com/default.cgi/action/viewproducts/productid/2621/productname/Coconut_shell_furniture_and_deco
- 541) www.materialexplorer.com
- 542) http://www.interiordesign.net/newproducts/7203-Adriana_Hoyos_Cafe.php
- 543) <http://en.wikipedia.org/wiki/Ecotechnology>
- 544) <http://www.onelessproduct.com/polylacticacid.html>
- 545) <http://www.innventia.com/en/Our-Expertise/New-materials>
- 546) <http://www.cereplast.com/>
- 547) http://www.microtecco.com/What_is_BioPlastic.html
- 548) <http://www.wpcmachinery.com/News.aspx?ClassId=13>
- 549) <http://www.purac.com/EN/Bioplastics/About-bioplastics/Bioplastics-vs-traditional-plastics.aspx>
- 550) <http://www.k-state.edu/media/webzine/0102/plastic.html>
- 551) <http://materialsguru.wordpress.com/2007/05/21/picket-fence-from-recycled-plastic-and-wheat-straw/>
- 552) <http://www.triplepundit.com/2009/11/plastic-made-with-wheat-straw-cuts-petroleum-use-at-ford/wheat-straw-ford-bioplastic/>
- 553) http://www.chemyq.com/patentfmen/pt54/530814_7A278.htm
- 554) <http://www.coroflot.com/mac2p/Undergraduate-Work1>
- 555) <http://www.lumicor.com/products/collections/natural/437>
- 556) www.sinktal.com/ecosense
- 557) <http://www.architonic.com/ntsht/architonic-concept-space-iv-presents-fluidsolids-the-materials-innovation/7000689>
- 558) http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Nachhaltig-Bauen-Flexibel-einsetzbares-plastisches-Naturfasermaterial_2992979.html
- 559) <http://www.beatkarrer.com/design/unique/architonic-concept-space>
- 560) <http://www.dailytonic.com/orgatec-2012-architonic-concept-space-iv-by-beat-karrer/>
- 561) <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.10151126061201818.439849.274138756817&type=3>

- 562) <http://www.zigersnead.com/current/blog/post/biobased-insulation-mushrooms/03-01-2010/2277/>
- 563) <http://www.ecovatedesign.com/mushroom-materials/>
- 564) <http://nciia.org/taxonomy/term/103>
- 565) <http://www.ecovatedesign.com/mushroom-materials/>
- 566) <http://gadgets.boingboing.net/2009/05/14/insulation-and-packi.html>
- 567) http://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?cntn_id=126288&org=NSF
- 568) <http://www.ecovatedesign.com/about-our-materials/core-tech/>
- 569) <http://designbuildteam.com/slider/would-you-greensulate-your-home/>
- 570) <http://www.mtadditive.com/products/bio-based-reinforced-lightweight-plastics>
- 571) <http://www.gercona.com/en/produkte/resysta.html>
- 572) http://www.chemyq.com/patentfmen/pt52/512852_CA7F2.htm
- 573) <http://www.ricehusk.com/products>
- 574) <http://www.pddnet.com/product-releases/2010/08/biocomposite-substitute-traditional-reinforced-polypropylene>
- 575) <http://www.miniwiz.com/miniwiz/products/shelter/rice-fold>
- 576) <http://www.miniwiz.com/miniwiz/en/products/living/rice-fold>
- 577) <http://www.flickr.com/photos/miniwiz168/6949228986/in/set-72157629857457603/>
- 578) <http://www.miniwiz.com/miniwiz/en/projects/eco-house>
- 579) <http://www.miniwiz.com/miniwiz/en/products/shelter/rice-fold/item/46>
- 580) <http://www.miniwiz.com/miniwiz/en/products/food-a-beverage/re-wine>
- 581) <http://www.miniwiz.com/miniwiz/en/products/living/the-eco-tropicalia>
- 582) <http://www.ecori.org/composting/2012/6/3/bioplastics-get-trashed-in-rhode-island.html>
- 583) <http://science.howstuffworks.com/plastic6.htm>
- 584) <http://www.suffolkhollowaydesign.com/Bio45Green.html>
- 585) <http://plastics.ides.com/generics/34/40/polylactic-acid-pla-plastic-materials>
- 586) idsamp.wordpress.com/tag/polylactic-acid/
- 587) <http://materia.nl/material/durapulp/>
- 588) www.ecosalon.com/on-the-paper-trail/
- 589) www.sodra.com/en/Our-Business/pulp/pulp-production/
- 590) <http://clearmag.com/luxury/durapulp-a-world-without-plastic/>
- 591) <http://www.ckr.se/>
- 592) <http://www.sodra.com/en/Pressroom/News/Posts/Press-releases/Current-news/DuraPulp---the-feel-of-paper-with-the-strength-of-plastic-/>
- 593) ¹ <http://sodrapulplabs.com/blog/durapulp-winner-of-plastovationer-category-bio>
- 594) ¹ <http://www.inhabitots.com/2009/05/06/parapu-chair-paper-composite-seats-from-sweden/>
- 595) www.ecosalon.com/on-the-paper-trail/
- 596) <http://www.wastberg.com/product.asp?S=3&ID=0&PID=208>
- 597) www.designboom.com/weblog/cat/8/view/6194/parupu-paper-pulp-chairs-by-claesson-koivisto-rune-for-sodra-cell-at-milan-design-week-09.html
- 598) <http://matterism.com/2012/07/parupu-chair/>
- 599) <http://mocoloco.com/archives/011162.php>
- 600) www.sodrapulplabs.com/project/001/parupu-in-four-steps/
- 601) <http://www.inhabitots.com/parapu-chair-paper-composite-seats-from-sweden/>

- 602) <http://sodrapulplabs.com/challenges/a-durable-paper/s%C3%B6dra-wins-ppi-award-2011>
- 603) <http://design-real.com/pulp-chair/#pulp-chair-material>
- 604) <http://www.wastberg.com/product.asp?S=3&ID=0&PID=208>
- 605) <http://www.dizainastudija.eu/index.php/en/0/2/188/353/355/index.html>
- 606) <http://media.designerpages.com/3rings/2011/04/19/a-piece-of-forest-by-modern-times-and-sodra-pulp-labs/>
- 607) <http://modern-times.se/>
- 608) <http://sodrapulplabs.com/about>
- 609) <http://www.fastcodesign.com/1661972/recycled-papers-beautiful-new-future>
- 610) http://sodrapulplabs.com/blog?page=6&per_page=10
- 611) <http://www.wastberg.com/product.asp?S=3&ID=0&PID=208>
- 612) <http://www.treehugger.com/interior-design/best-of-show-the-wastberg-durapulp-lamp.html>
- 613) <http://media.designerpages.com/3rings/2010/04/19/w101-by-claesson-koivisto-rune-for-wastberg-a-paper-task-lamp/>
- 614) <http://inhabitat.com/paper-pulp-task-lamp-is-biodegradable-and-compostable/>
- 615) <http://sodrapulplabs.com/about>
- 616) <http://www.wastberg.com/product.asp?S=3&ID=0&PID=208>
- 617) <http://sodrapulplabs.com/challenges/a-durable-paper/s%C3%B6dra-wins-ppi-award-2011>
- 618) <http://www.stylepark.com/en/news/milan-before-the-ash-came-part-2/306391>
- 619) <http://www.geekosystem.com/w101-origami-lamp/>
- 620) <http://ideedianna.blogspot.com/2009/09/corn-craft-gallery-fumi-and-studio.html>
- 621) <http://nachocarbonell.com/work/2009/09/23/crop-collection/#more-236>
- 622) <https://www.lsnglobal.com/seed/view/857>
- 623) <http://www.dezeen.com/2009/09/25/corn-craft-by-gallery-fumi-and-studio-toogood/>
- 624) <http://www.mocoloco.com/archives/011918.php>
- 625) <http://www.designboom.com/design/corn-craft-a-project-by-gallery-fumi-and-studio-too-good/>
- 626) <http://nachocarbonell.com/work/2009/06/28/tree-chair/>
- 627) <http://www.hempplastic.com/>
- 628) <http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/v5-284.html>
- 629) <http://www.lumicor.com/products/collections/natural/465>
- 630) <http://www.3-form.com/collaborate/fabrication/>
- 631) <http://sinktal.com/ecosense/earth-line/dark-palmea/>
- 632) http://www.3form.eu/about-high_design-designers-ray_wenzel.php
- 633) http://dev.3form.eu/inspiration-full_circle_program-colombia.php
- 634) http://www.3form.eu/about-green_is_not_a_color-full_circle_program-full_circle_products-Palau.php
- 635) http://www.3form.eu/portefeuille%C3%89tudes_de_cas.php?name=SAL+%26+CARVAO%2F+ZED+451+&id=35
- 636) <http://www.spoga.com/materials/english.html>
- 637) <http://www.newyorkspacesmag.com/New-York-Spaces/February-2012/Manufactur-Scheeg-at-Ambiente-2012/>
- 638) www.manufaktur-scheeg.de

المُلخَص

الملخص

تنمية الموارد الطبيعية واستخدامها في شتى مظاهر التنمية كالبناى البيئي والذي يعظم الموارد الطبيعية للبناء فى شتى أنحاء الدولة المصرية ، ذلك بالتعاطي مع متطلبات العصر الحديث من مختلف الأفكار التصميمية والتكنولوجيا تعد تجربة عمرانية يحتذى بها فى جميع قرى محافظات مصر حيث تقوم التجربة على تواصل الذاكرة المعمارية الريفية لهذه المنطقة مع إمدادها بأخر ما وصلت إليه البحوث العلمية والتكنولوجيا البيئية الحديثة فى الاستخدام الآمن للطاقة الشمسية والمواد الطبيعية فى البناء والحفاظ على التركيب الوراثي المميز والأمن للزراعة الحيوية وإنتاج الغذاء والاكتفاء الذاتي .

لذلك فقد تناولت الدراسة البواقي النباتية والعديد من أنواعها وكيفية توصل العلم الحديث لتطويرها ومعالجتها لتحويلها لخامات مرنة يسهل إستخدامها فى التصميم الداخلى ، بمختلف أنواع الصناعة سواء يدويا او باستخدام تكنولوجيا التصنيع لتتماشى مع التطور التكنولوجي المعاصر ، ودراسة أثره على تطور الفراغات الداخلية من خلال خمسة فصول على النحو التالي:

حيث اعتمدت الدراسة فى **الفصل الأول** بدراسة مفهوم البواقي النباتية وطرق السعي نحو تطويرها ودراستها لفلسفة تطويرها عبر فهم فكر العديد من المعماريين العالميين من أهمهم المعماري "حسن فتحي" ، مؤسس فكر " تكنولوجيا البناء المتوافقة " ، و من ثم دراسة أسس و نظريات فكر الأستدامة والذي يعد من أهم آليات البحث والتنفيذ عن خطط مدروسة، من خلال عمليات إعادة التدوير ، ثم تطورها لعملية إدارة إعادة تدوير و تطور التفكير للوصول إلى مرحلة اللافاقد عبر نظرية "C2C" ، لمواكبة تطورات الوقت و التقدم التكنولوجي ، والذي يُعد التحدي الأكبر للصعوبات البيئية و المادية .

وفى **الفصل الثاني** أتجه البحث إلى الإلمام الكامل بخصائص البواقي النباتية ، لمعرفة مدى ملائمتها للأستخدام على العناصر الداخلية المكونة للفراغات الداخلية ، وحدث الطرق التي أُستُخدمت لمعالجة تلك البواقي وتحويلها إلى العديد من الخامات التي يسهل تطويعها فى مختلف التصاميم والتعرف على إمكاناتها وقدراتها ، حيث صنعت من تلك البواقي العديد من الخامات من أهمها صناعة الورق ، والتطور النوعي فى عمليات البناء ، لتصنيع حوائط جاهزة الصنع ، كما صُنعت بانوهات (ألواح بديلة للأخشاب) وأوراق حوائط .

- ويهدف هذا الفصل إلى دراسة التحولات التي طرأت على الصناعات سواء يدويا أو بأستخدام أحدث التقنيات والتكنولوجيا المعاصرة ، حيث بعد تطور صناعة الخامات النباتية هو ترجمة ومرحلة دراسية لإثبات مدى مرونة خامات الطبيعية وتفاعلها مع التكنولوجيا المعاصرة و الثورة المعلوماتية و التدخل الرقمي ، فى مجال العمارة و العمارة الداخلية يُعد تطور إستخدامها هو إثبات للنظريات الهندسية و العلمية الأساسية للتصميم ، لإظهار الإبداع الفكري ، بتطورها يتطور الفكر بالبحث فى مجال العمارة الداخلية.

فالخامات الناتجة عن البواقي النباتية هي رؤية ، و طريقة للفكر ، حالة بحثية و منهجية للتصميم ، ووسيلة لتقدمه من خلال اختبار أفكار جديدة .

أما **الفصل الثالث** فيتناول دراسة لخطوات الفكر التصميمي ومصادر الاستعارة من (الطبيعة - الفن - الأدب - ...) ونتيجة لتنوع الفكر التصميمي بأستخدام الخامات النباتية المعالجة فى عناصر الفراغ الداخلي ، دراسة مدى تأثير تلك الخامات النباتية المعالجة بالتكنولوجيا الحديثة وإمكانية الابتكار والتحديث المستمر للخامات لتوظيفها داخل عناصر الفراغ الداخلي بأنظمة "الحوائط البيئية Eco Wall" و بأساليب جديدة تساعد فى تنفيذ فكر جديد مستقبلي متطور ومعرفة نظم ومراحل عملية التصنيع الرقمي وكيفية تطبيقه بأستخدام أجهزة الروتر CNC Router ، وتم التطرق إلى كيفية استخدام التكنولوجيا الرقمية فى تركيب وتشكيل تلك الخامات لأستخدامها فى مختلف الفراغات ومدى تداخلها مع الخامات المصنعة بما يتواءم مع الفكر التصميمي لتحويل الفراغ إلى فراغ متنوع يحتوى على روح الطبيعة فى إطار وظيفي واضح ومميز .

كما تطرق البحث **بالفصل الرابع** لدراسة الأثاث كأفضل وجه لاستخدام الخامات النباتية المعالجة ، لإمكانية وسهولة إعادة تدويرها ، كأداة يجب تشكيلها وإنتقاء خاماتها وتوزيعها داخل الفراغ وبالتالي فإن عنصر التأنيث بأنواعها يجب أن يكون لها نفس الدور لتصبح عنصرا فعالا فى الفراغ الداخلي ، بإعادة إستخدام تلك الخامات ببعض الطرق والتي اشتهرت منذ القدم فى شبة الجزيرة العربية ، يهدف المفهوم التصميمي لإستخدام الخامات المصنعة من البواقي النباتية إلى نشأة فهم النشاط (التصميم) و فاعليته ، وبروز دور المصمم مع الاعتماد على التحكم الآلي حيث الاعتناء بخلق الفراغ من الكتلة و الكتلة من الفراغ ، حيث يدعو المصممين إلى تصميم قطع الأثاث بأسلوب يجعلها هي نفسها أو بعض عناصرها في نهاية العمر الافتراضي لهذه الفراغات مصدرا أو موردا للفراغات الاخرى ، لتصبح مواد بديله تكون منخفضة التكاليف ولا تؤثر بالسلب علي البيئة .

أما **بالفصل الخامس والأخير** فقد اعتنت الدراسة بإلقاء الضوء على مدى تأثير التقنية الرقمية والتي تقوم بتفسير الأفكار والمفاهيم المختلفة وحاول تحقيق التوازن بين الفراغ العصري الجديد والمتطلبات البيئية والاجتماعية الخاصة بالمستقبل اقرب للخيال منه للواقع ، بالانتقال إلى دراسة ورصد أحدث طرق التصنيع الخاصة بالبلاستيك العضوي التي ظهرت فى نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين والتي صاحبت التطور التكنولوجي الكبير واستخدام الحواسب الرقمية والوسائط المتعددة – وبذلك يظل البحث جاريا ومستمرا فى الدراسة والتجريب لإنتاج فراغات مستقبلية لتطوير تلك الخامات النباتية ومعالجتها والتطور فى إستخدامها .

Abstract

Development of natural resources and use them in different aspects of development such as environmental construction , which maximizes the natural resources of the building in different parts of the Egyptian state, that engages with the modern requirements of the different ideas of design and technology is the experience of urban be emulated in all villages of the provinces of Egypt, where the experiment continues memory architecture rural to supply this region with another what we have reached scientific research and technology in the modern environmental safe use of solar energy and natural materials in the construction and preservation of the unique genotype and safe for Organic Agriculture and food production and self-sufficiency.

So it has addressed the study Agricultural waste and many kinds and how to reach by modern science to develop and its processors to convert them to raw materials flexible, easy to use in interior design, different kinds of industry, either manually or by using manufacturing technology to cope with the technological development today, and study its effect on the development of the interior spaces through five chapters on as follows:

As study depended in the first semester studying the concept Agricultural waste and ways to seek a developed and studied philosophy developed through understanding the thought of many of the architects of the worlds of the most important of the architect, "Hassan Fathy," the founder of the thought of "construction technology compatible", and then study the foundations and theories thought of sustainability, which is one of the most important mechanisms of research and implementation plans studied, through recycling processes, then the evolution of the process of managing recycling and the evolution of thinking to get to the stage of no waste across the theory of "C2C", to keep abreast of developments in time and technological progress, which is the biggest challenge to the difficulties environmental and material.

In the **second chapter** headed for search full knowledge of the characteristics Agricultural waste , to find out their suitability for use on internal items constituting Interior spaces, and the latest methods used to address those waste and converted to many of materials, which easily adapted in different designs and recognize the its potential and capabilities, As are made of these waste many of the most important materials of the paper industry, and Alttoralnoay in construction, prefabricated manufacturing walls, also made Banohat (alternative slabs of wood) and leaves the walls.

- This chapter aims to study changes that have occurred in industries either manually or by using the latest techniques and modern technology, which is development of the industry Agricultural materials is a translation and stage of study to prove the flexibility of materials and natural interaction with modern technology and the revolution of information and intervention digital. Using in field of architecture and Interior architecture proved theories evolution of

engineering and basic science of design, to show the intellectual creativity, in its development of thought develops research in the field of interior architecture.

Materials resulting from resell plant is a vision, and a way to thought, the case of research and systematic of design, and a way to offer by test new ideas.

The **third chapter** deals with study of the steps thought the design and sources of Tropes of (Nature - Art - Literature - ...) As a result of diversity thinking of design using agricultural materials treated in elements of interior spaces, the study of the impact on those agricultural materials treated with modern technology and the possibility of innovation and continuous updating of materials to employ them within the elements of the vacuum internal systems "walls environmental Eco Wall " and new ways to help to implement a new thought a future sophisticated knowledge systems and stages of the manufacturing process digital and how to apply it using a Equipment router and CNC Router, was addressed to how using digital technology in installing and forming these materials for use in different spaces and how overlap with materials processed in line with the thought of design to convert the space to space varied contains the spirit of nature in the context of functional and clear and distinct.

Also research **in the fourth chapter** discussed, how to study furniture as the best face of using of treated agricultural materials , and its possibility and easily to recycle, as must composition and selection of its materials and distribution inside the space and element of furniture of all kinds should have the same role to become an effective element in the interior spaces, re-use of these materials in some famous ways since ancient times in the Arabian Peninsula, The concept of design by using manufactured materials from agricultural waste is intended to emergence of understanding activity (design) and its effect, and rising role of the designer with dependence on automatic control which take care of creating the space of the mass and the mass of the space, which calls designers to design furniture items in ways that is the same or some of its elements at the end of the life span of these spaces source or resource for other spaces, to become the alternative materials are low cost and do not negatively affect the environment.

The chapter five and the last has cared for the study threw light on the extent of the impact of digital technology, which is able to interpret ideas and different concepts and try to achieve a balance between the space new modern and environmental requirements and social development for the future closer to fantasy than reality, to move to study and monitor the latest manufacturing methods own plastic organic popping the end of the twentieth century and the beginning of the twenty-first century, which accompanied the great technological development and use of digital computers, multimedia - and thus remains constant and ongoing research in the study and experimentation to produce spaces Project to develop those agricultural materials, processing and evolution in its use.