وزارة غلادستون وروزبري ثم عادت الوزارة اليهِ هذا الصيف كما لا يخفى

وهو خطيب مفلق وسياسي محنك ولا سيما في المسائل الخارجيَّة يحفظها سرًّا غامضًا لا يكاشف بها الاَّ الذين يعنيهم امرها

وقد اشتهر بكثرة البحث في المسائل الطبيعيَّة ولا سيما في ما يتعلق منها بالكهربائية ولهُ الخطبة المشهورة في مجاهل العلم اَلَّتي خطبها في مجمع ترقية العلوم البريطاني واتينا عليها في الصيف الماضي

قواعد حفظ الصحة

لجناب العالم العامل الدكتور يوحنا ورتبات

النبذة السادسة

في النور والحرارة

النور من الاحوال الضروريَّة لصحة النبات والحيوان . فان النبات الذي لا يتعرَّض لهُ يكون سقيمًا باهت اللون خلافًا للقوي منهُ الذي يتميز بجمال الزهر وجودة الثمر لانهُ ينمو في الاماكن اَلَّتي نورها ساطع ومدة الفصول اَلَّتي يكون النور فيها شديدًا بل كثيرًا ما يحوِّل ورقهُ وزهرهُ نحو الشمس في سيرها من المشرق الى المغرب طلبًا لعمل النور فيها . وليس عمل النور في نموّ الحيوان وصحته اقل من عملهِ في النبات كما يظهر من مقابلة سكان المدن الذين يحتجبون عن نور الشمس باهل الريف الذين يقضون اكثر زمنهم في الفلاة وما يُرى بينهم من الاختلاف في اللون والصحة والقوة . ومن المحقق ان الذين يسكنون البيوت المظلمة ضعفاء البنية وان شفاء المرضى في المستشفيات المظلمة عسر او ممنوع ولذلك تكون عادة الناس في اغلاق الشبابيك وحجب النور عن غرفة المريض خطاء الاَّ اذا كان هناك سبب موجب

ولذلك لا يجوز حصر الصغار الذين هم في دور النموّ في بيوت مظلمة او في مدارس غاصة بالتلاميذ نوافذها قليلة صغيرة لا يدخل منها ما يكفي من الهواء النقي ونور الشمس . وتشاهد نتيجة هذه المعاملة في صفرة وجوههم ونحافة ابدانهم وتسلط العلل عليهم خلافًا لاولاد الفلاحين الذين يغفل شأنهم لان سمرة لونهم وقوة عضلاتهم وصحة اجسامهم تدل

ما نالوهُ من التربية في الهواء والنور وخشونة المعيشة. وكثيرًا ما يحتجب البنات والنساء في البيوت خوفًا من نور الشمس وهواء الفلاة فيخلفي لونهنَّ الطبيعي وينقص الدم فيهنَّ ويقعن في علل مختلفة دواؤها الوحيد الرياضة الكافية اليوميَّة في الهواء

عمل النور في العين . من المعلوم ان النور ضروري للبصر وان العينين هما العضوان القائمان بوظيفة رؤية الأجسام الخارجة . ومن عجائب الخلقة ان في العين ثقبًا يقال لهُ الحدقة او البؤبوء يتسع اذا كان النور ضعيفًا لنفوذ ما يمكن منهُ الى باطن العين ويضيق اذا كان شديدًا لمنع الزيادة فهو جهاز طبيعي لتعديل كميَّة النور اللازمة للبصر ووقاية العين من الضرر . غير انهُ اذا اجهد الانسان بصرهُ زمانًا طويلاً في تمييز الأجسام الدقيقة ولا سيما اذا كان النور او الضوء ضعيفًا كما يفعل الصاغة والذين يقرأون او يكتبون الخط الدقيق في الليل على ضوء ضعيف ادَّى ذلك الى ضعف البصر او بعض علل العين . واذا كان النور ساطعًا كلمعان البرق او منعكسًا من الارض البيضاء او الثلج فقد يخطف الابصار ويسبب الضرر او العمى . ومن اسباب الرمد وامراض العيون شدة النور المنعكس من الارض البيضاء مدة الصيف . وبعض الناس يلطفون بهاء النور بواسطة النظارات الملونة المعتمة

عمل النور في الجلد . يختلف لون اجناس البشر من الاسود الذي يشاهد في سكان افريقية الى الابيض الزاهي في سكان المناطق الشماليَّة . والسبب في هذا الاختلاف ان في بشرة الجلد طبقة من حويصلات صغيرة في باطنها مادة ملونة يشتدّ لونها او يضعف بحسب كميَّة نور الشمس وذلك ظاهر من الفرق بين الذين يتعرَّضون لاشعتها والذين يحتجبون عنها . ولا يختلف عمل الشمس في تلوين الجلد عنهُ في تلوين ورق النبات وزهره وهو لا يقتصر على ذلك فقط ولكنهُ يصلّب الأنسجة التي تحت الجلد ويعمل عملاً عامًّا في تحسين قوَّة النبات والحيوان ولذلك كان رجال البادية ونساؤها المعرضون للنور والهواء المطلق اشداء اصحَّاء بالنسبة الى سكان المدن

الحرارة . من العوامل العظيمة في الحياة ومصدرها الخاص هو الشمس . ولما كانت الارض كروية الشكل ووضعها نحو الشمس منحرفًا لم يكن عمل الاشعة في جميع جهاتها واحدًا بل يختلف اختلافًا شديدًا من لظى خطّ الاستواء الى زمهرير القطب . ويحدث من هذا الاختلاف في درجة الحرارة عمل ظاهر في النبات والحيوان . والذين وصلوا الى الجهات القريبة من القطب الشمالي حيث البرد شديد جدًّا لم يروا هناك اثرًا من

الحياة نباتيَّة كانت او حيوانيَّة . ومن المشهور ان بعض المسافرين في الجبال العالية مدة الشتاء يموتون من شدة البرد وان النبات في الشتاء يموت او يضعف خلافاً لما يكون عليهِ من نشاط الحياة في الربيع والصيف

الحرارة الحيوانيَّة . هي ما يتولَّد في الحيوان بواسطة اتحاد الاكسجين الذي يدخل الدم مدة الشهيق في التنفس ببعض اصول الطعام وما يتحلل من الانسجة . واخصُّ هذه الاصول هو الكربون والهدروجين متى اتحدا بالاكسجين نشأ من ذلك حامض كربونيك وماء يخرجان من الدم في الزفير . وهذه التغيرات الكيماويَّة وامثالها تحدث حرارة كما يحدث اتحاد كربون الحطب المشتعل باكسجين الهواء . ولذلك كانت العلاقة بين التنفس والحرارة الحيوانيَّة لا تنفك بحيث ان الحيوانات الشديدة التنفس كالطيور شديدة الحرارة ايضاً والحيوانات الَّتي تنفسها ضعيف كالزحافات والاسماك ضعيفة الحرارة

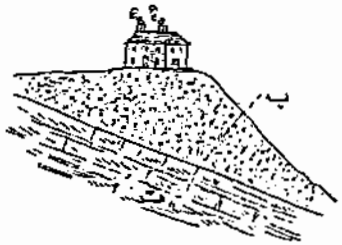
ودرجة حرارة الانسان الطبيعيَّة نحو ٣٧ س وهي دون حرارة الطيور واعلى من حرارة الاسماك والزحافات كالحيَّة . ولا تختلف باعتبار السن والصقع والفصل الاَّ شيئاً قليلاً فهي ابدًا على درجة متساوية تقريباً الاَّ في بعض الامراض حيث ترتفع او تنخفض عن القدر الطبيعي . ومن الامور العجيبة في اعمال الطبيعة ما للانسان من الطاقة في احتمال البرد والحر الشديدين ومحافظتهِ على درجة واحدة من الحرارة في الاقطار الشماليَّة والاستوائيَّة . والسبب في ذلك هو ما سبق من الكلام في توليد حرارة دائمة في الجسد مساوية لما يُنفَق منها في التعرض لاسباب التبريد وللانسان ان يزيدها او ينقصها كما يشاء تبعاً للحرارة الخارجة . فيستعين على دفع البرد بلبس الانسجة الصوفيَّة ودفاء البيت واختيار انواع الطعام المولد للحرارة كالشحوم المدهنة والحلويات . ويقابل الحرّ بتنقيص الثياب ولبس الكتان او القطن وتقليل اكل الشحوم والتعرض للهواء والالتجاء الى الجبال العالية والإكثار من شرب الماء البارد

اذا تعرَّض الانسان للبرد وشعر بشيء من القشعريرة وجب عليهِ في الحال ان يطلب الدفاء بالحركة النشيطة او زيادة اللباس او المأوى او الفراش والاَّ فربما اصابهُ بعض العلل واخصها الزكام والتهاب الشعب الرئويَّة والتهاب الرئة والتهاب المفاصل . واذا تعرَّض للحرّ زماناً طويلاً ولم يعتنِ بطعامهِ وشرابهِ ولم يظلل رأسهُ من اشعة الشمس فربما اصابهُ بعض امراض الكبد او الدوسنطاريا او حمى او امراض العينين او الرعن اي ضربة الشمس

النبذة السابعة

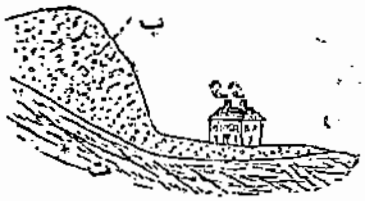
في البيوت

الغرض من البيوت شيئان خاصة الاول الوقاية من الظواهر الجوية كالمطر والشمس والريح والثاني انفراد الناس بعضهم عن بعض وترتيب معيشتهم على نوع يأول الى راحتهم ويكسبهم الفوائد الناشئة من انضمام العيال كالمحبة والالفة والانس والعناية بالصغير والمريض والتعاون في امور الحياة. غير انهُ كثيرًا ما يكون في البيوت اسباب لفساد الهواء والاضرار بالصحة ولذلك يجب على اصحاب العيال الذين يبنونها او ينتخبونها للسكن ان يبذلوا الجهد في متعلقاتها الصحية



شكل ٨

بيت صحيح الموقع ب رمل ت صخر



شكل ٩

بيت ردي الموقع ب رمل ت طين

من افعل الاسباب ألتي تفسد الهواء والصحة في البيوت . اولاً سوء موقعها او كيفية بنائها . ثانيًا ابخرة السكان ألتي تخرج من اجسادهم ولا سيما اذا كان عددهم كثيرًا . ثالثًا الابخرة الصاعدة من بيوت الخلاء والبلاليع والاسراب الحاملة اقذار البيوت والبشر. ومن المحقق انهُ اذا كانت البيوت مزدحمة بالسكان والازقة ضيقة معوجة والماء قليلاً لا يكفي لانواع النظافة والتجهيز لرفع الاقذار غير متقن كانت هذه الحالات ألتي تغلبت في القرون السالفة ولا تزال موجودة في بعض المدن الآن سببًا كبيرًا لانتشار الامراض والاوبئة المهلكة

اما موقع المساكن فيجب ان يكون مرتفعًا على تلّ اذا امكن كما ترى في الشكل الثامن او على جانبهِ والاّ فيرفع البيت عن الارض ذراعًا او ذراعين دفعًا للرطوبة . ويجب ان يكون بعيدًا عن الاماكن ألتي تصعد منها الابخرة المضرة كالمسالخ والدبّاغات والمزابل والمقابر ومصبّ الاسراب والاسواق ألتي تباع فيها اللحوم والاسماك والبقول . ويختار من التربة ألتي تُبنى البيوت عليها ما لا يضبط الرطوبة كالارض الصخرية او الحجرة او الرملية ويجتنب التراب والطين وكل ما يتشرب الماء

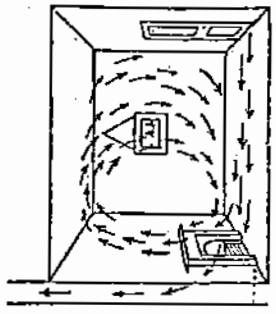
المادّة ألتي تُبنى منها البيوت تختلف بحسب اختلاف المواضع وهي الحجر او الاجرّ

او اللبن وافضلها الحجر الكلسي الصلب وارداُها اللبن (الطوب النيّ) ولا سيما اذا كان غير مُتقَن العمل . واذا كانت مادّة البناء حجرًا رمليًّا يتشرب الماء من الخارج ويحمله الى الداخل صارت الحيطان رطبة يجتمع عليها العفن مضرّة بصحة السكان فلا بدَّ عند ذلك من طليها من الخارج بنوع من الملاط الصلب او الدهان الزيتي الحديث لمنع رشح الماء الى الداخل . واما المدن التي كانت تبنى من الخشب فقد بُدِلت الآن بمادة اخرى لا تقبل الحريق الهائل الذي كثيرًا ما دمّرها . وتُرصف ارض البيوت بالحجر كالرخام او الاجرّ او الخشب المشبع بالزيت لكي لاتمتص الارض مايسقط عليها من السوائل او ما تغسل به من المياه . ولا يجوز سكن البيوت الجديدة الاَّ بعد جفاف رطوبتها وزوال رائحة ادهانها

ونَسَق البيوت اي رسم بنائها عائدٌ بعضهُ الى اصطلاح البلاد وخبرة اهلها بما هم عليهِ من الصقع والاقليم ونوع الرياح المتغلبة وبعضهُ الى الذوق الذي يختلف الناس فيهِ وبعضهُ الى الضرورة التي لاتمكن من حريّة التصرّف في المدن كما تمكن في الفسحات المتسعة خارجها . فما يقال في الجملة هو انهُ في رسم البيوت يجب النظر الى جعلها ثابتة جافة دافئة يدخلها الكفاية من الهواء والنور ولا يتولد فيها او في جوارها ابخرة رديئة . ولما كانت الطبقة العليا من البيوت اشد تعرضاً للشمس والهواء ولا سيما الناحية الجنوبيّة منها فهي اصلح للصحة من السفلى وعلى الخصوص للنوم . واذا تصاعدت الابخرة من الطبقة السفلى او من جوارها الى العليا فتبدّدها الريح غالباً وتمنع ضررها

وتبديل الهواء في البيوت من اشد الضروريّات للصحة لانهُ لما كان الانسان يفسد الف قدم مكعبة منهُ في الساعة فلا سبيل الى ابقائهِ نقيًّا الاَّ بالتجديد الدائم ولذلك يجب ان يكون بعض نوافذ البيت مفتوحاً نهارًا وليلاً واذا كان الطقس باردًا فالباب فقط . وهذا التبديل ينشأُ من ان الهواء الخارج بارد كثيف بالنسبة الى ما ارتفعت حرارتهُ وتلطف بواسطة حرارة المسكن فينفذ البارد ليشغل محل الحار ويتكوّن من ذلك مجرًى لطيف يجدّد هواء المكان هذا فضلاً عمّا لهُ من الحركة الخاصة بهِ المعروفة بالريح ولذلك كلما كثر عدد السكان اشتدَّت الحاجة الى تطهير ما يفسدونهُ من الهواء بواسطة التنفس والبخار الجلدي وصار التجهيز الكافي لتجديد الهواء ضروريًّا في المدارس والمعابد وغيرها من الاماكن التي يجتمع الناس فيها . واما المستشفيات والغرف التي يقيم فيها المرضى فحاجتها الى ذلك حاجة لا يقوم مقامها شيء لانهُ اذا كان الهواء النقي ضروريًّا

للصحيح فهو اشد ضرورة للمريض الذي يحتاج الى كل ما يعمل في تحسين الصحة . غير انهُ يُشتَرط في كل ذلك ان يكون مجرى الهواء الذي يدخل المكان لتبديل الفاسد منهُ بالنقي بعيدًا عن السرير لا معارضاً لهُ . ومن وسائل تبديل الهواء في الفصل البارد اشعال النار في الوجاق (الموقد) كما ترى في الشكل العاشر لانهُ لما كان هواؤهُ حارًّا لطيفاً دخلهُ



شكل ١٠

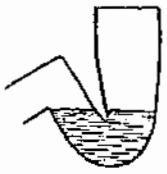
هواء المكان الذي هو باردٌ كثيف بالنسبة اليهِ وخرج من قسطلهِ فيتكوَّن من ذلك مجرًى من الهواء دائم من داخل الغرفة الى خارجها وبالضرورة من خارجها الى داخلها ايضاً ليشغل الخلاء الذي ذهب هواؤهُ في الوجاق وقسطلهِ

اقذار البيوت ٱلَّتي يجب ابعادها حذرًا من الفازات ٱلَّتي تصعد منها وتضرّ بالسكان على ثلاثة انواع . الاول الزبالة ٱلَّتي تكنس من البيت كالتراب والرثاث اليالية وقفاية الاطعمة الحيوانيَّة والنباتيَّة . والثاني مياه غسل البيت وادوات الطبخ والطعام وثياب السكان واجسادهم . والثالث الغائط والبول . وهي جميعها سريعة الفساد مفسدة للهواء والماء فلا بدَّ من اهلاكها او ابعادها عن مسكان البشر على الطرق الآتي ذكرها

اما الزبالة والنفايات الجافة فيحرق منها بالنار ما يمكن وما بقي يوضع في اناء وينقل في ذلك المساء نفسهِ الى الزقاق لتحملهُ عجل الليل الى اماكن بعيدة وهو مما يتعلق بامر المجالس البلديَّة

ومياه الغسل ٱلَّتي تتضمن مواد آليَّة كثيرة سريعة الفساد تُصبّ في قنوات ضابطة منحدرة الى الارض مستطرفة الى حفرة مقبوَّة او الى السرب العام . ولا مانع من ان تكون القناة المذكورة ممتدة من القناة ٱلَّتي تهبط فيها مياه المطر من السطوح ولكن يجب ان يكون في بعض مسيرها انبوب منعطف يستقر الماء فيهِ ليمنع صعود الابخرة من الحفرة وسيأتي وصفهُ وما لهُ من الفائدة في الكلام على بيت الخلاء . واما عادة كثير من الناس

في ارسالها في قساطل غير ضابطة لتجتمع على سطح الارض او في حفرة غير مغطاة وترسل روائحها وابخرتها في الهواء المجاور للبيت فمن اسباب المرض وسوء الصحة للسكان بلا ريب والابرازات البشرية تُصَبّ في بيوت الخلاء وتنحدر في قسطلها الى الاسفل حيث يُتصرَّف فيها على طريقتين . الاولى انها تسير في المدن في سرَب خاص الى اسراب عامة تحملها الى بحر او نهر او مكان آخر ويشترط في ذلك ان تكون الاسراب محكمة الضبط مغطاة بارض مرصوفة لا تنبعث منها رائحة كريهة مبتعدة عن قنوات المياه لئلاَّ ينفذ اليها ما يفسد ماء الشرب . والثانية انها تندفع الى قبوات في الارض ويُعزَّل ما يجتمع فيها من مدة الى مدة وينقل الى اماكن بعيدة ليصير سباخًا . ويشترط فيها ان

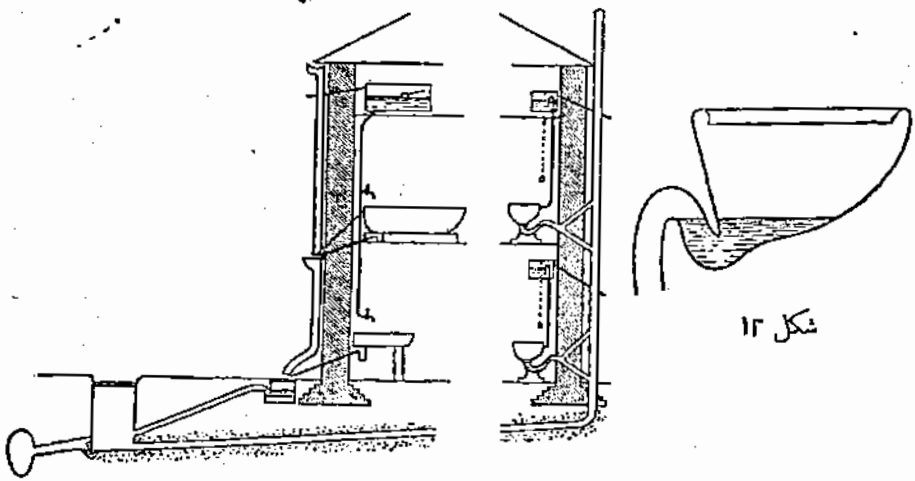


شكل ١١ انواع القساطل المنعطف والجزء المتوسط منه مشغول بالماء

لا تلبث زمانًا طويلاً في القبوات وان يُدفع الماء بكثرة في بيوت الخلاء لكي لا يبقى شيء من القذر متعلقًا بالمزلق او بالقسطل النازل الى الاسفل . ومن الضروري ان يكون القسطل المذكور خارج الحائط لا داخلهُ ضابطًا لا يرشح منهُ قذر او ماء او هواء وان يمتدَّ ايضًا الى اعلى سطح المسكن ويرتفع عنهُ ذراعًا او ذراعين وفائدة هذا القسم العلوي الذهاب بالغازات الصاعدة من الاسفل الى الاعلى حيث تبدّدها الريح والاَّ فانها تتخلل الثياب المحيط بالقبوة وتنفذ الى الهواء في جوار المسكن وتفسدهُ . ويجب ان يوضع المستراح بجانب حائط شرقي في غرفة خاصة اذا امكن واذا لم يمكن فعند طرف دهليز لهُ منافذ لتجديد الهواء منفصل عن المطبخ ومساكن المنزل بواسطة باب ضابط

وقد اقنوا في بعض منازل اوربا ادوات بيوت الراحة الى انهُ لم يبقَ شيء يستقبحهُ البصر او الشم فلم تختلف النظافة ونقاوة الهواء فيها عمَّا يكون في غرفة الطعام او النوم وهو امر يعسر تصديقهُ الاَّ لمن رآهُ بعينهِ . ومعظم التجهيز في ذلك عائدٌ الى قسطل من الفخار المدهون منعطف على هيئة المصّ كما ترى في الشكل الحادي عشر ويعرف عند البنائين الذين اقتبسوهُ في الشرق بالكوع يوضع في قاع المستراح ويتوسط بينهُ وبين القسطل الذي يهبط بالابرازات الى الحفرة او السرب . وقسمهُ المنعطف مملوء دائمًا

بالماء وكلما قضيت الحاجة دُفع اليهِ كمّيّة من الماء كافية لطرد ما يكون في منعطف الانبوب من الماء والقذر واشغال مكانهِ بماء نقي . والفائدة من ذلك قذف القذر الى الاسفل في القسطل ومنع صعود الابخرة من الاسفل لسبب الماء الشاغل منعطف الانبوب والمتوسط بين الهواء الذي اسفلهُ والهواء الذي اعلاهُ . ولما كان الماء حاجزًا لها عن النفوذ الى بيت الخلاء صعدت في القسطل الممتد من القبوة الّتي تجتمع فيها الابرازات الى اعلى السطح الذي سبق ذكرهُ . وللجهاز المذكور فائدة اخرى عظيمة في منع صعود الجرذان والحشرات كالصراصر والبعوض من قبوة القذر الى غرف المنزل



شكل ١٢

شكل ١٢ قطع بيت على حائطهِ الايمن مستراحان وعلى الايسر مصبان للغسل . ويشاهد خارج الحائط القسطلان الصاعدان الى اعلى السطح وداخله الاوعية التي يهبط منها الماء لدفع ما في المستراح وما في المصب الى الاسفل

هذا اذا كان المستراح على الاصطلاح القديم واما اذا كان على الاصطلاح الحديث الذي بدأ الآن ان ينتشر بين الناس لما فيهِ من اتقان النظافة والراحة في الجلوس بدل القرفصاء عند قضاء الحاجة فهو مصنوع من مجلس من الخزف الصيني كما ترى في الشكل ١٢ ينتهي في الاسفل الى الانبوب المنعطف الذي سبق الكلام عليهِ . وهو على اشكال مختلفة افضلها ما يغسل الى الاسفل ولهُ وعاء مملوء بالماء في الاعلى متصل بالمجلس بواسطة انبوب يتضمن آلة اذا شُدَّ بحبل مدلًّى منها الى المجلس هبط الماء بعنف ودفع ما في الانبوب المنعكف الى القسطل وملأ منعكف الانبوب بالماء النقي على ما سبق كما ترى في الشكل ١٣ . ولبعضها طبقة من الخشب يُجلس عليها عند الحاجة وتنهض عند صب الاقذار في المستراح بحيث لا يصيبها شيء من الوسخ . ويستغني عنها بالجلوس على المستراح الخزفي