

# البناء من الألف .. إلى الياء

تأليف : تريش هولاند





حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة إستراتيجيات التعليم ©، ٢٠١٠م.

الطبعة العربية: العبيكان للتعليم  
وفقاً لاتفاقيتها مع شركة إستراتيجيات التعليم © ٢٠١٠م / ١٤٣١هـ.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواءً أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.



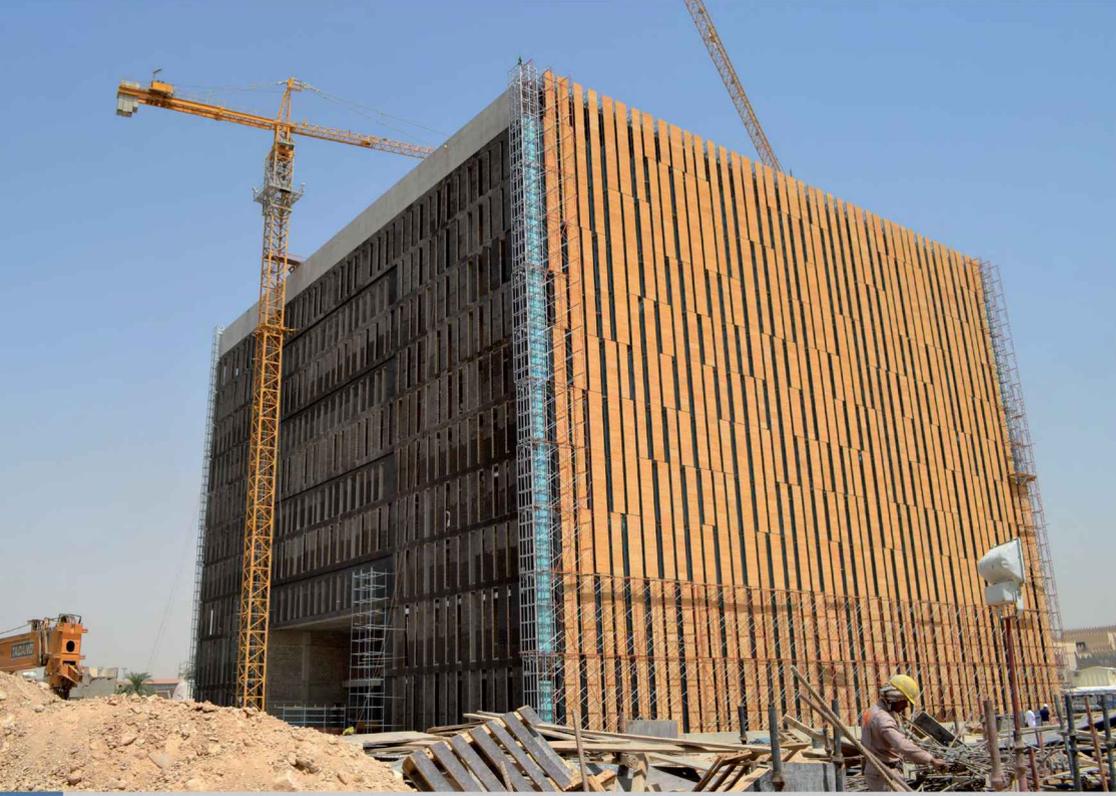
# آلاتُ بِناءٍ

حَتَّى نَقُومَ بِالْبِنَاءِ نَحْتَاجُ إِلَى آلاتِ بِنَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ تُسَهِّلُ عَلَيْنَا الْعَمَلَ،  
وَتُخْتَصِرُ الْوَقْتَ.

ب  
بِنَاء



يُقَوْمُ الْبِنَاءُ بِوَضْعِ الطُّوبِ فِي صُفُوفٍ مَرْصُوصَةٍ، وَيَبْنِي مِنْهَا حَائِطًا  
مُرْتَفِعًا. مِنْ أَجْلِ بِنَاءِ عِمَارَةٍ كَامِلَةٍ نَحْتَاجُ إِلَى آلَافِ الْقِطْعِ مِنَ الطُّوبِ.



# ت

## تَشْطِيبٌ

بَعْدَ أَنْ يَنْتَهِيَ عُمَالُ الْبِنَاءِ مِنْ عَمَلِهِمْ، يَأْتِي دَوْرُ عَمَالِ التَّشْطِيبِ، حَيْثُ يَقُومُونَ  
بِتَبْلِيطِ الْأَرْضِيَّاتِ، وَتَرْكِيبِ النَّوَافِذِ وَالْأَبْوَابِ، وَتَعْلِيقِ مَصَابِيحِ الْإِضَاءَةِ.

ث

آلات ثقيلة



الرَّافِعَةُ وَالْحَفَّارَةُ وَالْكَسَّارَةُ آلاتٌ ثَقِيلَةٌ نَحْتَاجُ إِلَيْهَا فِي أَثْنَاءِ الْبِنَاءِ.

# ج

## جَرَّافَةٌ



تُمَهِّدُ الْجَرَّافَةُ الْأَرْضَ، بِإِزَالَةِ التُّرَابِ وَالْأَنْقَاضِ لِتُصْبِحَ الْأَرْضُ  
جَاهِزَةً لِلْبِنَاءِ. الْآنَ يَسْتَطِيعُ الْعَمَّالُ أَنْ يَبْدُؤُوا الْعَمَلَ.



ح

حَفَّارَةٌ

تَقُومُ الْحَفَّارَةُ بِحَفْرِ الْأَرْضِ لِوَضْعِ أَسَاسَاتِ الْبِنَاءِ. يَكُونُ الْحَفْرُ  
بِأَنْ تَرْفَعَ الْحَفَّارَةُ التُّرَابَ وَتَضَعَهُ فِي قَلَابٍ كَبِيرٍ.



# خ

خَلَاطُ الْأَسْمَنْتِ  
(خَرَسَانَةٌ)

يُدَوَّرُ خَلَاطُ الْأَسْمَنْتِ بِقُوَّةٍ لِيَخْلِطَ الْأَسْمَنْتَ وَالرَّمْلَ وَالْمَاءَ وَالْحِجَارَةَ الصَّغِيرَةَ لِيُنْتِجَ مَادَّةً جَدِيدَةً تُصْبِحُ بَعْدَ جَفَافِهَا صُلْبَةً كَالصَّخْرِ، نُسَمِّيَهَا الْخَرَسَانَةَ.

د

دَهَانٌ



الدَّهَانُ مِثْلُ الضَّيَّانِ تَمَامًا، يَقُومُ بِإِعْطَاءِ الْبِنَائِيَّاتِ شَكْلًا أَجْمَلَ.  
يُلَوِّنُ الدَّهَانُ الْمَبْنَى مِنَ الدَّاخِلِ وَالْخَارِجِ وَهُوَ يَحْمِلُ دَلْوَ الدَّهَانِ وَالْفُرْشَةَ بِيَدَيْهِ.  
عَلَى الرَّغْمِ مِنْ ارْتِدَائِهِ زِيَّ الْعَمَلِ إِلَّا أَنَّ بُقْعَ الدَّهَانِ تُغَطِّيهِ مِنْ رَأْسِهِ حَتَّى قَدَمَيْهِ  
عِنْدَ انْتِهَائِهِ مِنَ الْعَمَلِ.



ر

رَافِعَةٌ شَوْكِيَّةٌ

ذ

ذِرَاعُ الرَّافِعَةِ

تَقُومُ الرَّافِعَةُ بِنَقْلِ الْمَوَادِّ الثَّقِيلَةِ اللَّازِمَةِ لِلْبِنَاءِ. وَلِلرَّافِعَةِ ذِرَاعٌ طَوِيلَةٌ نَهَائِيَّتُهَا تُشَبِّهُ الشَّوْكَةَ. مُؤَخَّرَةُ الرَّافِعَةِ ذَاتُ وَزْنٍ ثَقِيلٍ يُمَكِّنُهَا مِنْ رَفْعِ أَحْمَالٍ ثَقِيلَةٍ مِنْ دُونِ أَنْ تَنْقَلِبَ.



ز  
زِي الْعَمَلِ

يَرْتَدِي الْعَمَالُ زِيًّا مُوَحَّدًا فِي أَثْنَاءِ الْعَمَلِ، وَهُمْ بِذَلِكَ  
يُشَكِّلُونَ فَرِيقًا وَاحِدًا مُتَعَاوِنًا يُشْبِهُ فَرِيقَ كُرَةِ الْقَدَمِ.

# س

## سَقْف



لِكُلِّ مَنْزِلٍ سَقْفٌ يَحْمِيهِ. تُصْنَعُ أَسْقُفُ الْبُيُوتِ مِنْ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ  
مِثْلَ الْبَلَاطِ، وَالْأَسْمَنْتِ، وَالْمَعَادِنِ أَوْ الْمَطَّاطِ.

# ش

شَرِيْطٌ مِتْرِيٌّ



كُلُّ الْعُمَالِ فِي مَوْقِعِ الْبِنَاءِ يَحْتَاجُونَ إِلَى الشَّرِيْطِ الْمِتْرِيِّ  
فِي عَمَلِهِمْ. إِنَّهُ يُسَاعِدُهُمْ عَلَى مَعْرِفَةِ بُعْدِ الْأَشْيَاءِ بِدِقَّةٍ  
بِحَسَبِ الْمُخَطِّطِ الْهَنْدَسِيِّ الْمَطْلُوبِ.

ك

صَهْرِيْج



نَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ فِي الْبِنَاءِ.  
يَحْمِلُ الصَّهْرِيْجُ خَزَانًا كَبِيرًا مِنَ الْمَاءِ.  
يَنْقُلُ الصَّهْرِيْجُ الْمَاءَ إِلَى مَوْقِعِ الْبِنَاءِ.  
يَخْلِطُ الْعُمَّالُ الْأَسْمَنْتَ بِالْمَاءِ.



# ض

## ضَابِطُ الْعَمَلِ

يَضَعُ ضَابِطُ الْعَمَلِ خُوذةً عَلَى رَأْسِهِ. وَهُوَ عَلَى عِلْمٍ بِجَمِيعِ  
قَوَانِينِ الْبِنَاءِ فِي الْمَدِينَةِ. يُفْتَشُ الضَّابِطُ الْبِنَاءَ مِنَ الدَّخْلِ  
وَالْخَارِجِ لِيَتَأَكَّدَ مِنْ سَلَامَةِ الْعَمَلِ.



ط

طَلَاءٌ

يُسْتَعْمَلُ الطَّلَاءُ لِتَغْطِيَةِ الخَشْبِ لِئُصْبِحَ لَامِعًا وَبَرَّاقًا.  
الطَّلَاءُ المَصْنُوعُ مِنْ عَصَارَةِ شَجَرِ الصَّنُوبِ يَحْمِي الخَشْبَ مِنْ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ  
وَالْحَشَرَاتِ الضَّارَّةِ.



# ظ

نَظَّارَةٌ وَاقِيَةٌ

يَضَعُ النَّجَّارُ نَظَّارَةً وَاقِيَةً عَلَى عَيْنَيْهِ؛ لِيَحْمِيَهُمَا مِنْ نَشَارَةِ  
الْخَشَبِ الْمُتَطَايِرَةِ فِي أَثْنَاءِ اسْتِعْمَالِ الْمِنْشَارِ الْآلِيِّ.



# ع

## عَرَبَةٌ يَدَوِيَّةٌ

يُحَرِّكُ الْعَامِلُ الْعَرَبَةَ ذَاتَ الْعَجَلَةِ الْوَاحِدَةِ حَوْلَ مَوْقِعِ الْبِنَاءِ، ثُمَّ يَقُومُ  
بِوَضْعِ التُّرَابِ أَوْ الرَّمْلِ أَوْ الْحَصَى فِيهَا، وَيُنْقُلُهَا إِلَى حَيْثُ يَحْتَاجُ إِلَيْهَا  
الْبِنَاؤُونَ فِي عَمَلِهِمْ.



# غ

## غِرَانِيْتُ

الْغِرَانِيْتُ مَادَّةٌ تُسْتَعْمَلُ بِشَكْلِ شَائِعٍ فِي بِنَاءِ الْبُيُوتِ (الْمَطَابِخِ) فِي الْعَالَمِ، وَتُكْتَبُ جِرَانِيْتُ أَوْ غِرَانِيْتُ. نَحْصُلُ عَلَى الْغِرَانِيْتُ مِنَ الْمَحْجَرِ، وَهُوَ نَوْعٌ مِنَ الصُّخُورِ الصُّلْبَةِ الْمُلَوَّنَةِ. يُسْتَعْمَلُ الْغِرَانِيْتُ فِي تَبْلِيطِ الْأَرْضِيَّاتِ وَسُطُوحِ الْمَطَابِخِ بَعْدَ صَقْلِهِ وَتَلْمِيعِهِ.



# ف

فُولَادٌ

الفُولَادُ حَدِيدٌ قَوِيٌّ صُلْبٌ، يُسْتَعْمَلُ فِي تَقْوِيَةِ أَسَاسَاتِ الْبِنَاءِ. تُصْنَعُ  
مُعْظَمُ الْمَسَامِيرِ مِنَ الْفُولَادِ. يَسْتُخْدَمُ الْعَمَالُ الْمَسَامِيرَ فِي تَثْبِيتِ  
الْأَلْوَاكِ الْخَشَبِيَّةِ. الْفُولَادُ يَجْعَلُ الْبِنَاءَ مَتِينًا وَمُتَمَاسِكًا.

# ق

## قَلَابٌ



يَنْقُلُ الْقَلَابُ الرَّمْلَ وَالتُّرَابَ وَالْحَصَى إِلَى مَوْجِعِ الْبِنَاءِ. يَقُومُ السَّائِقُ  
بِتَمْيِيلِ الْحَاوِيَةِ فَتَقْعُ حُمُولَتُهَا عَلَى الْأَرْضِ فِي مَوْجِعِ الْبِنَاءِ لِاسْتِخْدَامِهَا.



ك

كسّارة

آلة ضخمة، تكسّر الصُّخُورَ الكَبِيرَةَ وتُحوِّلُهَا إلى صُخُورٍ صَغِيرَةٍ وَحَصَى.  
نَسْتَطِيعُ الآنَ أَنْ نَنْقُلَ الصُّخُورَ وَالْحَصَى بِالْقَلَابَاتِ إِلَى مَوْقِعِ الْبِنَاءِ.

# ل

لافتة



موقع بناء

ممنوع الاقتراب

مَوْقِعُ الْبِنَاءِ خَطِيرٌ، فَالْحَفْرُ وَالآلَاتُ الضَّخْمَةُ وَالْمَوَادُّ الْمُتَطَايِرَةُ أخطارٌ  
يَجِبُ تَجَنُّبُهَا. لِذَلِكَ تُوضَعُ أَمَامَ الْمَوْقِعِ **لافتة** تحذيريةٌ صفراءُ مكتوبٌ عليها:  
"احذر... أعمال بناء".

# م

## مُهَنْدِسٌ كَهْرَبَائِيٌّ



يَفْحَصُ الْمُهَنْدِسُ الْكَهْرَبَائِيُّ الْمُخَطَّطَاتِ الْخَاصَّةَ بِالْمَصَاعِدِ وَالْأَدْرَاجِ  
الْكَهْرَبَائِيَّةِ الْمُتَحَرِّكَةِ وَالْإِضَاءَةِ بِدِقَّةٍ. يَتَأَكَّدُ الْمُهَنْدِسُ أَنَّ كُلَّ شَيْءٍ سَيَعْمَلُ  
بِشَكْلِ صَحِيحٍ عِنْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ الْبِنَاءِ.



ن

نَجَّارٌ

يَسْتَعْمَلُ النَّجَّارُ الْمِنْشَارَ الْآلِيَّ لِقَطْعِ الْخَشَبِ، يَهْتَرُ الْمِنْشَارُ فِي يَدِهِ مُتَحَرِّكًا بِدِقَّةٍ وَبِرَاعَةٍ فَوْقَ الْأَوْحِ الْخَشَبِ، فَيَصْنَعُ لَنَا بَابًا كَبِيرًا أَوْ نَافِذَةً جَمِيلَةً تَزِيدُ مِنْ رَوْعَةِ الْبِنَاءِ.



# ه

## هَنْدَسَةُ الْبِنَاءِ

يُشْرِفُ عَلَى هَنْدَسَةِ الْبِنَاءِ الْمُهَنْدِسُ الْمَعْمَارِيُّ الَّذِي يُصَمِّمُ الْبِنَاءَ وَيُحَدِّدُ طَوْلَهُ  
وَعَرْضَهُ وَارْتِفَاعَهُ.

كَمَا يُقَرِّرُ نَوْعَ الْمَوَادِّ الْمُسْتَخْدَمَةِ فِي الْبِنَاءِ (طُوبًا أَمْ أَسْمَنْتًا أَمْ خَشْبًا)، كَمَا يُحَدِّدُ  
مَوْقِعَ النِّوَافِذِ وَالْأَبْوَابِ... كُلُّ هَذَا يَكُونُ وَاضِحًا أَمَامَهُ عَلَى رَسْمٍ تَخْطِيطِيٍّ يَحْمِلُهُ  
مَعَهُ فِي أَثْنَاءِ الْعَمَلِ.



# و

## وَقْتُ الْغَدَاءِ

لَا بُدَّ مِنْ وَقْتٍ لِلرَّاحَةِ. لَقَدْ بَدَأَ الْعُمَالُ يَوْمَهُمْ مِنْذُ شُرُوقِ  
الشَّمْسِ! يَجْتَمِعُ الْعُمَالُ لِيَتَنَاوَلُوا طَعَامَ الْغَدَاءِ، يَتَحَدَّثُونَ  
وَيَرْتَاحُونَ قَلِيلًا، ثُمَّ يَعُودُونَ إِلَى عَمَلِهِمْ بِنَشَاطٍ. إِنَّهُ وَقْتُ الْغَدَاءِ!



ي  
حَارِسٌ يَقْظُ

بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ يَوْمِ الْعَمَلِ، يَعُودُ الْعُمَّالُ إِلَى بُيُوتِهِمْ، وَيَبْقَى الْحَارِسُ فِي مَوْقِعِ الْعَمَلِ؛ لِيَحْرُسَ الْمَوَادَّ وَالْآلَاتِ. إِنَّهُ بِالتَّأَكِيدِ حَارِسٌ يَقْظٌ وَنَشِيطٌ.

هَلْ تَعْرِفُ كَلِمَاتٍ أُخْرَى تَدْخُلُ فِي مَرَاكِلِ عَمَلِيَّةِ الْبِنَاءِ؟  
رَتَّبْ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ مِنَ الْأَلْفِ إِلَى الْيَاءِ..

أ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز  
س ش ص ض ط ظ ع  
غ ف ق ك ل م ن ه و ي