

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

Excel

Công thức, hàm và bảng biểu cho người làm xây dựng

Formulas, functions and tables for construction professionals

Nhập liệu · Công thức · Hàm · Định dạng có điều kiện

PivotTable · Power Query · Biểu đồ tiến độ · In ấn

Song ngữ Việt – Anh · Vietnamese – English

Phiên bản 1.0 — Tháng 9 năm 2026

<https://globalmarket.vn>

M U C L U C

CONTENTS

Chương 1. Excel trong công việc xây dựng — Chapter 1. Excel in construction work ..	5
1.1. Tài liệu này viết cho ai — <i>Who this guide is written for</i>	5
1.2. Các phiên bản Excel và khác biệt cần biết — <i>Excel versions and the differences that matter</i>	6
1.3. Định dạng tệp Excel — <i>Excel file formats</i>	7
1.4. Giới hạn của Excel — <i>The limits of Excel</i>	7
Chương 2. Cài đặt và thiết lập ban đầu — Chapter 2. Installation and initial setup.....	8
2.1. Yêu cầu máy tính để chạy Excel — <i>System requirements for Excel</i>	8
2.2. Những thiết lập nên đổi ngay — <i>Settings worth changing immediately</i>	9
2.3. Giao diện và cách di chuyển nhanh — <i>The interface and moving around quickly</i>	10
Chương 3. Nhập liệu đúng cách — Chapter 3. Entering data correctly.....	11
3.1. Excel hiểu dữ liệu nhập vào thế nào — <i>How Excel interprets what is typed</i>	11
3.2. Nhập ngày tháng không bị sai thứ tự — <i>Entering dates without order errors</i>	11
3.3. Các phím nhập liệu nhanh — <i>Fast data entry keys</i>	12
3.4. Dán dữ liệu đúng kiểu — <i>Pasting data the right way</i>	13
Chương 4. Tổ chức một bảng tính công trình — Chapter 4. Structuring a construction workbook.....	14
4.1. Tách dữ liệu ra khỏi trình bày — <i>Separating data from presentation</i>	14
4.2. Bảng phẳng — cấu trúc bắt buộc để tổng hợp được — <i>The flat table — the structure that makes summarising possible</i>	14
4.3. Chuyển vùng dữ liệu thành bảng — <i>Turning a range into a table</i>	15
4.4. Cố định tiêu đề và chia màn hình — <i>Freezing headers and splitting the view</i>	16
Chương 5. Công thức và tham chiếu ô — Chapter 5. Formulas and cell references....	17
5.1. Cách Excel tính công thức và thứ tự ưu tiên toán tử — <i>How Excel evaluates a formula and operator precedence</i>	17
5.2. Tham chiếu tuyệt đối trong Excel và phím F4 — <i>Absolute references in Excel and the F4 key</i>	19
5.3. Cách liên kết dữ liệu giữa các sheet và các file Excel — <i>Linking data between sheets and between workbooks</i>	20
5.4. Cách đặt tên vùng trong Excel bằng Name Manager — <i>Naming ranges in Excel with the Name Manager</i>	21
5.5. Cách tạo bảng Excel bằng Ctrl+T và tham chiếu có cấu trúc — <i>Creating an Excel Table with Ctrl+T and structured references</i>	22
5.6. Các lỗi công thức Excel thường gặp và cách sửa — <i>Common Excel formula errors and how to fix them</i>	23
5.7. Cách dò lỗi công thức bằng Trace Precedents và Evaluate Formula — <i>Auditing formulas with Trace Precedents and Evaluate Formula</i>	24

Chương 6. Các hàm dùng trong công việc xây dựng — Chapter 6. Functions for construction work	26
6.1. Cách dùng hàm SUMIFS và SUMPRODUCT trong bảng dự toán — <i>Using SUMIFS and SUMPRODUCT in a cost estimate</i>	26
6.2. Cách đếm đầu việc bằng hàm COUNTIFS và cộng khi lọc bằng SUBTOTAL — <i>Counting work items with COUNTIFS and totalling filtered rows with SUBTOTAL</i>	27
6.3. Cách làm tròn khối lượng và làm tròn tiền bằng hàm ROUND — <i>Rounding quantities and money with the ROUND functions</i>	29
6.4. Cách dùng hàm IF và IFERROR trong bảng khối lượng — <i>Using IF and IFERROR in a bill of quantities.....</i>	30
6.5. Cách dùng hàm VLOOKUP và INDEX MATCH trong bảng dự toán — <i>Using VLOOKUP and INDEX MATCH in a cost estimate</i>	31
6.6. Hàm XLOOKUP và mảng động FILTER chỉ có trên Microsoft 365 — <i>XLOOKUP and the dynamic arrays available only in Microsoft 365.....</i>	32
6.7. Hàm văn bản, ngày tháng và tài chính cho hồ sơ thi công — <i>Text, date and financial functions for construction files</i>	34
Chương 7. Định dạng, kiểm soát nhập liệu và bảo vệ — Chapter 7. Formatting, data validation and protection.....	38
7.1. Cách định dạng số và tạo định dạng tùy chỉnh trong Excel — <i>Number formats and custom formats in Excel</i>	38
7.2. Cách trình bày bảng khối lượng: hợp nhất ô, xuống dòng và đường viền — <i>Laying out a bill of quantities: merging, wrapping and borders</i>	39
7.3. Cách dùng định dạng có điều kiện để tô màu theo ngưỡng — <i>Using conditional formatting to highlight values against a threshold</i>	40
7.4. Cách tạo danh sách xổ xuống bằng Data Validation — <i>Creating drop-down lists with Data Validation</i>	42
7.5. Cách khóa ô và bảo vệ sheet Excel bằng mật khẩu — <i>Locking cells and protecting an Excel sheet with a password.....</i>	43
7.6. Cách chia sẻ file Excel để nhiều người cùng sửa — <i>Sharing an Excel file for several people to edit</i>	45
Chương 8. Sắp xếp, lọc và tổng hợp dữ liệu — Chapter 8. Sorting, filtering and summarising	47
8.1. Cách chuẩn bị bảng dữ liệu trong Excel để lọc và tổng hợp — <i>Preparing a data table in Excel for filtering and summarising.....</i>	47
8.2. Cách sắp xếp dữ liệu nhiều cấp trong Excel — <i>Multi-level sorting in Excel.....</i>	49
8.3. Cách lọc dữ liệu trong Excel bằng AutoFilter và Advanced Filter — <i>Filtering data in Excel with AutoFilter and Advanced Filter.....</i>	50
8.4. Cách xóa dữ liệu trùng lặp và tách cột trong Excel — <i>Removing duplicates and splitting columns in Excel</i>	52
8.5. Cách dùng Subtotal trong Excel để cộng khối lượng theo hạng mục — <i>Using Subtotal in Excel to total quantities by work section.....</i>	54
8.6. Cách nhóm dòng và cột trong Excel để thu gọn bảng dài — <i>Grouping rows and columns in Excel to collapse a long sheet.....</i>	56

8.7. Cách gộp số liệu từ nhiều sheet trong Excel bằng Consolidate — <i>Merging data from several sheets in Excel with Consolidate</i>	56
---	----

Chương 9. PivotTable và Power Query — Chapter 9. PivotTables and Power Query . 59

9.1. Cách tạo PivotTable trong Excel để tổng hợp khối lượng — <i>Creating a PivotTable in Excel to summarise quantities</i>	59
9.2. Cách nhóm dữ liệu trong PivotTable theo tháng và quý — <i>Grouping PivotTable data by month and quarter</i>	61
9.3. Cách dùng Slicer và Timeline để lọc PivotTable — <i>Using Slicers and Timelines to filter a PivotTable</i>	62
9.4. Cách thêm Calculated Field trong PivotTable — <i>Adding a Calculated Field to a PivotTable</i>	63
9.5. Cách làm mới PivotTable khi dữ liệu nguồn thay đổi — <i>Refreshing a PivotTable when the source data changes</i>	64
9.6. Ứng dụng PivotTable trong quản lý khối lượng và vật tư công trường — <i>Applying PivotTables to site quantity and material control</i>	65
9.7. Cách dùng Power Query gộp nhiều file báo cáo thành một bảng — <i>Using Power Query to merge many report files into one table</i>	66

Chương 10. Biểu đồ và báo cáo — Chapter 10. Charts and reports 70

10.1. Cách chọn loại biểu đồ trong Excel cho số liệu xây dựng — <i>Choosing the right chart type in Excel for construction data</i>	70
10.2. Các thành phần của biểu đồ trong Excel và cách chỉnh — <i>The parts of an Excel chart and how to adjust them</i>	71
10.3. Cách vẽ biểu đồ Gantt tiến độ thi công trong Excel — <i>Drawing a construction Gantt chart in Excel</i>	73
10.4. Cách vẽ biểu đồ đường cong chữ S trong Excel — <i>Drawing an S-curve in Excel</i>	74
10.5. Cách vẽ biểu đồ kết hợp cột và đường hai trục trong Excel — <i>Drawing a two-axis combo chart in Excel</i>	75
10.6. Cách thiết lập trang in trong Excel cho bảng khối lượng nhiều trang — <i>Setting up printing in Excel for a multi-page bill of quantities</i>	77
10.7. Cách lập báo cáo một trang cho lãnh đạo — <i>Building a one-page report for management</i>	79

Chương 11. Các mẫu bảng dùng được ngay — Chapter 11. Ready-to-use workbook patterns..... 81

11.1. Mẫu bảng khối lượng xây dựng có tính toán kích thước — <i>Bill of quantities with dimension take-off</i>	81
11.2. Mẫu bảng dự toán tra đơn giá bằng hàm VLOOKUP — <i>Cost estimate with VLOOKUP rate lookup</i>	83
11.3. Mẫu bảng theo dõi khối lượng thực hiện so với hợp đồng — <i>Tracking executed quantities against contract</i>	85
11.4. Mẫu bảng tiến độ thi công theo tuần trong Excel — <i>Weekly construction programme in Excel</i>	86
11.5. Mẫu sổ nhật ký vật tư nhập xuất tồn trên Excel — <i>Materials in, out and stock record in Excel</i>	88

11.6. Mẫu bảng chấm công và tính lương khoán theo khối lượng — <i>Timesheet and quantity-based piecework pay</i>	89
11.7. Mẫu bảng theo dõi hồ sơ trình duyệt của nhà thầu — <i>Submittal register for contractor documents</i>	91

Chương 12. Lỗi thường gặp, tối ưu và bàn giao — Chapter 12. Errors, optimisation and handover 93

12.1. Các lỗi công thức Excel thường gặp và cách sửa — <i>Common Excel formula errors and how to fix them</i>	94
12.2. Lỗi sai mà Excel không báo lỗi — <i>Wrong results that Excel does not flag</i>	95
12.3. Quy trình soát bảng tính trước khi giao — <i>Checking a workbook before handing it over</i>	97
12.4. Tập Excel nặng và chạy chậm — nguyên nhân và cách xử lý — <i>Heavy, slow Excel files: causes and remedies</i>	98
12.5. Khóa ô công thức và bảo vệ sheet trước khi bàn giao — <i>Locking formula cells and protecting sheets before handover</i>	99
12.6. In và xuất PDF hồ sơ trình duyệt từ Excel — <i>Printing and exporting PDF submittals from Excel</i>	101
12.7. Quy ước đặt tên tệp và sao lưu phiên bản — <i>File naming conventions and version backups</i>	102

Phụ lục A. Phím tắt Excel — Appendix A. Excel keyboard shortcuts 103

A.1. Phím tắt di chuyển và chọn vùng — <i>Navigation and selection shortcuts</i>	104
A.2. Phím tắt nhập liệu và định dạng — <i>Data entry and formatting shortcuts</i>	105
A.3. Phím tắt công thức và kiểm tra — <i>Formula and auditing shortcuts</i>	106
A.4. Phím tắt bảng, dữ liệu và tệp — <i>Table, data and file shortcuts</i>	107

Phụ lục B. Bảng tra hàm Excel theo công việc xây dựng — Appendix B. Excel function reference by construction task 108

B.1. Hàm cộng và đếm — <i>Totalling and counting functions</i>	109
B.2. Hàm làm tròn và thống kê — <i>Rounding and statistical functions</i>	110
B.3. Hàm logic và bắt lỗi — <i>Logical and error-handling functions</i>	111
B.4. Hàm tra cứu và tham chiếu — <i>Lookup and reference functions</i>	111
B.5. Hàm xử lý văn bản — <i>Text functions</i>	114
B.6. Hàm ngày tháng — <i>Date functions</i>	115
B.7. Hàm tài chính — <i>Financial functions</i>	116

Chương 1. Excel trong công việc xây dựng — Chapter 1. Excel in construction work

Bảng khối lượng, dự toán, tiến độ, nhật ký vật tư, bảng chấm công, báo cáo khối lượng hoàn thành — phần lớn hồ sơ số của một công trình nằm trong bảng tính. Người làm xây dựng dùng Excel nhiều giờ hơn dùng phần mềm chuyên ngành, nhưng thường chỉ dùng chừng một phần mười khả năng của nó.

Bills of quantities, cost estimates, programmes, material logs, timesheets, statements of work done — most of a project's digital paperwork lives in spreadsheets. People in construction spend more hours in Excel than in their specialist software, yet typically use about a tenth of what it can do.

1.1. Tài liệu này viết cho ai — Who this guide is written for

Người đọc được giả định đã biết mở tệp, gõ số vào ô và kéo chuột chọn vùng. Từ đó trở đi, mọi nội dung đều bám vào công việc thật của ngành xây dựng: tính khối lượng, lập dự toán, theo dõi tiến độ, tổng hợp báo cáo.

The reader is assumed to know how to open a file, type a number into a cell and drag a selection. From there on, everything is tied to real construction work: measuring quantities, preparing estimates, tracking programmes and compiling reports.

Công việc <i>Task</i>	Chương <i>Chapter</i>
Nhập và trình bày bảng số liệu cho đúng cách <i>Entering and laying out data correctly</i>	3, 4
Viết công thức, hiểu tham chiếu, đọc lỗi <i>Writing formulas, understanding references, reading errors</i>	5
Hàm tính khối lượng, tra đơn giá, tính ngày công <i>Functions for quantities, unit rates and working days</i>	6
Định dạng, kiểm soát nhập liệu, bảo vệ bảng <i>Formatting, data validation and protecting a workbook</i>	7
Sắp xếp, lọc, tổng hợp theo hạng mục <i>Sorting, filtering and summarising by work section</i>	8
PivotTable và gộp nhiều tệp báo cáo <i>PivotTables and combining report files</i>	9
Biểu đồ tiến độ, đường cong chữ S, in ấn <i>Programme charts, S-curves and printing</i>	10
Mẫu bảng dùng được ngay và xử lý sự cố <i>Ready-made templates and troubleshooting</i>	11, 12

1.2. Các phiên bản Excel và khác biệt cần biết — *Excel versions and the differences that matter*

Phiên bản <i>Version</i>	Đặc điểm <i>Characteristics</i>
Microsoft 365 (thuê bao) <i>Microsoft 365 (subscription)</i>	Bản duy nhất còn nhận tính năng mới; có đủ các hàm đòi mới và mảng động <i>The only version still receiving new features; has the newer functions and dynamic arrays</i>
Excel mua đứt (bản theo năm) <i>Perpetual Excel (year-named release)</i>	Trả tiền một lần, không nhận tính năng mới sau khi phát hành ; thiếu một số hàm đòi mới <i>Bought once, receives no new features after release; lacks some of the newer functions</i>
Excel cho web <i>Excel for the web</i>	Miễn phí, chạy trong trình duyệt, đủ cho việc xem và sửa nhẹ; thiếu nhiều công cụ nâng cao <i>Free, runs in a browser, fine for viewing and light editing; many advanced tools are missing</i>
Excel trên điện thoại <i>Excel on mobile</i>	Xem và sửa nhanh ngoài công trường <i>Viewing and quick edits on site</i>

CẢNH BÁO / WARNING — Khác biệt quan trọng nhất với người làm nghề: các hàm tra cứu và lọc đòi mới như **XLOOKUP**, **FILTER**, **SORT**, **UNIQUE** **chỉ có ở bản thuê bao**. Công thức viết trên máy dùng bản thuê bao, gửi sang máy dùng bản mua đứt đời cũ, sẽ báo lỗi **#NAME?**. Tài liệu này ghi rõ hàm nào thuộc nhóm đó.

*The difference that matters most in practice: newer lookup and filtering functions such as **XLOOKUP**, **FILTER**, **SORT** and **UNIQUE** exist only in the subscription version. A formula written on a subscription machine returns **#NAME?** on a machine running an older perpetual release. This guide flags which functions those are.*

1.3. Định dạng tập Excel — Excel file formats

Đuôi tệp <i>Extension</i>	Là gì <i>What it is</i>	Dùng khi <i>Use it for</i>
.xlsx	Tập bảng tính thông thường <i>The standard workbook</i>	Hầu hết công việc <i>Most work</i>
.xlsm	Bảng tính có chứa macro <i>A workbook containing macros</i>	Khi có lệnh tự động viết bằng macro <i>When automated macro routines are used</i>
.xlsb	Định dạng nhị phân <i>A binary workbook</i>	Tập rất lớn, mở và lưu nhanh hơn <i>Very large files; faster to open and save</i>
.csv	Văn bản thuần, mỗi dòng một bản ghi <i>Plain text, one record per line</i>	Trao đổi số liệu với phần mềm khác <i>Exchanging data with other software</i>

CẢNH BÁO / WARNING — **.csv chỉ giữ giá trị**, không giữ công thức, định dạng, biểu đồ hay nhiều sheet. Lưu một bảng dự toán thành **.csv** rồi đóng là mất hết công thức.

A .csv file keeps values only — no formulas, formatting, charts or multiple sheets. Saving an estimate as .csv and closing it loses every formula.

1.4. Giới hạn của Excel — The limits of Excel

Hạng mục <i>Item</i>	Giới hạn <i>Limit</i>
Số dòng mỗi sheet <i>Rows per sheet</i>	1.048.576
Số cột mỗi sheet <i>Columns per sheet</i>	16.384 (cột cuối là XFD) <i>16,384 (the last is XFD)</i>
Độ chính xác số <i>Numeric precision</i>	15 chữ số có nghĩa <i>15 significant digits</i>
Số sheet trong một tập <i>Sheets per workbook</i>	Giới hạn theo bộ nhớ máy <i>Limited by available memory</i>

Giới hạn 15 chữ số có nghĩa đáng lưu ý khi nhập mã hiệu dài hoặc số tài khoản: Excel cắt phần cuối thành số 0. Mã hiệu công việc nên để định dạng văn bản, đừng để định dạng số.

The 15-digit limit matters when entering long codes or account numbers: Excel replaces the tail with zeros. Work item codes should be formatted as text rather than as numbers.

Chương 2. Cài đặt và thiết lập ban đầu — Chapter 2. Installation and initial setup

2.1. Yêu cầu máy tính để chạy Excel — System requirements for Excel

Hạng mục <i>Item</i>	Windows	macOS
Hệ điều hành <i>Operating system</i>	Windows 11 hoặc Windows Server đời được hỗ trợ <i>Windows 11 or a supported Windows Server release</i>	Một trong ba đời macOS mới nhất <i>One of the three most recent macOS releases</i>
Bộ xử lý <i>Processor</i>	Từ 1,6 GHz, hai nhân <i>1.6 GHz or faster, dual core</i>	Bộ xử lý Intel hoặc chip Apple <i>An Intel processor or Apple silicon</i>
Bộ nhớ RAM <i>Memory</i>	4 GB	4 GB
Dung lượng đĩa <i>Disk space</i>	4 GB	10 GB
Màn hình <i>Display</i>	1280 × 768	1280 × 800

GHI CHÚ / NOTE — Bản thuê bao cần kết nối mạng định kỳ để kiểm tra giấy phép. Bản mua đứt kích hoạt một lần.

The subscription version needs to connect periodically to verify the licence. The perpetual version activates once.

Excel nhẹ hơn phần mềm đồ họa rất nhiều, máy văn phòng thông thường chạy tốt. Chỉ khi bảng có hàng trăm nghìn dòng, nhiều công thức mảng hoặc nhiều bảng tổng hợp thì mới cần cấu hình mạnh.

Excel is far lighter than graphics software and runs well on an ordinary office machine. Only workbooks with hundreds of thousands of rows, many array formulas or many pivot tables call for a stronger configuration.

MẸO / TIP — Cài **bản 64 bit** nếu máy có từ 4 GB bộ nhớ. Bản 32 bit bị giới hạn bộ nhớ và sẽ báo hết bộ nhớ khi mở bảng lớn, dù máy còn thừa RAM.

*Install the **64-bit build** on any machine with 4 GB of memory or more. The 32-bit build has a memory ceiling and reports out-of-memory errors on large workbooks even when the machine has RAM to spare.*

2.2. Những thiết lập nên đổi ngay — *Settings worth changing immediately*

Thiết lập <i>Setting</i>	Nên đặt <i>Recommended</i>	Vì sao <i>Why</i>
Tự lưu (AutoRecover) <i>AutoRecover interval</i>	5 phút <i>5 minutes</i>	Mất điện hay treo máy chỉ mất tối đa 5 phút công <i>A crash or power cut costs at most five minutes of work</i>
Dấu phân cách hàng nghìn và thập phân <i>Thousands and decimal separators</i>	Theo quy ước hồ sơ đang dùng <i>To match the convention of the documents in use</i>	Số liệu chép qua lại giữa các máy khác quy ước sẽ sai <i>Figures copied between machines with different conventions come out wrong</i>
Số sheet khi tạo tệp mới <i>Sheets in a new workbook</i>	1	Đỡ phải xóa sheet trống <i>Saves deleting empty sheets</i>
Phông chữ và cỡ chữ mặc định <i>Default font and size</i>	Theo quy cách hồ sơ của đơn vị <i>To match the office document standard</i>	Không phải chỉnh lại mỗi lần lập bảng mới <i>Avoids reformatting every new workbook</i>
Chế độ tính <i>Calculation mode</i>	Tự động <i>Automatic</i>	Để chế độ thủ công thì số liệu hiện ra là số cũ <i>In manual mode the figures on screen are stale</i>

CẢNH BÁO / WARNING — Tệp nhận từ người khác có thể đang ở chế độ tính **thủ công**, và chế độ này đi theo tệp chứ không theo máy. Sửa số mà tổng không đổi thì kiểm tra chế độ tính trước khi kết luận công thức sai.

*A workbook received from someone else may be set to **manual** calculation, and the setting travels with the file rather than the machine. If editing a figure leaves the total unchanged, check the calculation mode before concluding the formula is wrong.*

2.3. Giao diện và cách di chuyển nhanh — *The interface and moving around quickly*

Thành phần <i>Component</i>	Dùng để <i>Purpose</i>
Ribbon	Toàn bộ lệnh, xếp theo thẻ <i>All commands, arranged in tabs</i>
Thanh công thức <i>Formula bar</i>	Xem và sửa nội dung thật của ô <i>Shows and edits what the cell really contains</i>
Hộp tên <i>Name Box</i>	Nhảy tới ô hoặc vùng đã đặt tên <i>Jumps to a cell address or a named range</i>
Thanh trạng thái <i>Status bar</i>	Tổng, trung bình, số lượng của vùng đang chọn <i>Sum, average and count of the current selection</i>
Thẻ sheet <i>Sheet tabs</i>	Chuyển giữa các trang tính <i>Switching between sheets</i>

MẸO / TIP — Chọn một cột số bất kỳ rồi nhìn **thanh trạng thái**: tổng và số lượng hiện ngay ở đó, không cần viết công thức. Cách kiểm tra nhanh nhất khi soát bảng khối lượng.

*Select a column of figures and look at the **status bar**: the sum and count appear there without writing a formula. It is the fastest way to sanity-check a bill of quantities.*

Chương 3. Nhập liệu đúng cách — Chapter 3. Entering data correctly

Phần lớn rắc rối với bảng tính bắt nguồn từ lúc nhập dữ liệu, không phải lúc viết công thức. Số bị Excel hiểu thành chữ, ngày bị hiểu sai thứ tự, mã hiệu bị cắt đuôi — những lỗi này nằm im cho tới khi cộng ra sai rồi mới lộ.

Most spreadsheet trouble starts at data entry rather than at formula writing. Numbers read as text, dates read in the wrong order, codes with their tails cut off — these faults lie quiet until a total comes out wrong.

3.1. Excel hiểu dữ liệu nhập vào thế nào — How Excel interprets what is typed

Loại dữ liệu <i>Data type</i>	Dấu hiệu nhận biết <i>How to recognise it</i>	Ghi chú <i>Note</i>
Số <i>Number</i>	Căn phải theo mặc định <i>Right-aligned by default</i>	Tính toán được <i>Can be calculated with</i>
Văn bản <i>Text</i>	Căn trái theo mặc định <i>Left-aligned by default</i>	Không cộng được, dù nhìn như số <i>Cannot be summed, even when it looks like a number</i>
Ngày tháng <i>Date</i>	Căn phải, thực chất là một con số <i>Right-aligned; internally a serial number</i>	Cộng trừ được như số <i>Arithmetic works on it</i>
Công thức <i>Formula</i>	Bắt đầu bằng dấu = <i>Begins with =</i>	Thanh công thức hiện công thức, ô hiện kết quả <i>The formula bar shows the formula, the cell shows the result</i>

Cách kiểm nhanh một cột có phải số thật không: chọn cột và nhìn thanh trạng thái. Có dòng **Sum** hiện ra là số thật; chỉ có **Count** là đang ở dạng văn bản.

*A quick test of whether a column holds real numbers: select it and read the status bar. A **Sum** means they are numbers; a **Count** alone means they are text.*

CẢNH BÁO / WARNING — Số nhập từ hệ thống khác hoặc dán từ trang web thường mang theo ký tự trắng ẩn và bị Excel coi là văn bản. Dùng **VALUE** kết hợp **TRIM**, hoặc **Text to Columns** để ép về số.

*Figures imported from another system or pasted from a web page often carry hidden spaces and are treated as text. Use **VALUE** together with **TRIM**, or run **Text to Columns**, to force them back to numbers.*

3.2. Nhập ngày tháng không bị sai thứ tự — Entering dates without order errors

Excel đọc ngày theo quy ước vùng của hệ điều hành. Cùng một chuỗi 03/04/2026 có máy hiểu là ngày 3 tháng 4, máy khác hiểu là ngày 4 tháng 3. Hồ sơ đi qua nhiều máy thì sai lệch này rất khó truy.

Excel reads dates according to the operating system's regional convention. The same string 03/04/2026 is 3 April on one machine and 4 March on another. When a file passes through several machines, the discrepancy is hard to trace.

- Nhập ngày bằng hàm **DATE** (năm; tháng; ngày) khi cần chắc chắn.
Enter dates with DATE(year, month, day) when certainty is needed.
- Trong bảng dùng chung nhiều bên, ghi thêm một cột ngày dạng văn bản **yyyy-mm-dd** để đối chiếu.
In a workbook shared between organisations, add a text column in yyyy-mm-dd form for checking.
- Ngày nhập đúng sẽ căn phải. Ngày căn trái là Excel đang hiểu nó là văn bản.
A correctly entered date aligns right. A left-aligned date means Excel is treating it as text.

3.3. Các phím nhập liệu nhanh — Fast data entry keys

Phím Key	Tác dụng Effect
Enter	Xuống ô dưới <i>Moves down one cell</i>
Tab	Sang ô phải <i>Moves right one cell</i>
Alt + Enter	Xuống dòng ngay trong một ô <i>Starts a new line inside the same cell</i>
Ctrl + Enter	Điền giá trị vừa gõ vào mọi ô đang chọn <i>Fills the typed value into every selected cell</i>
Ctrl + D	Chép ô trên xuống <i>Copies the cell above down</i>
Ctrl + R	Chép ô bên trái sang <i>Copies the cell on the left across</i>
Ctrl + ;	Chèn ngày hôm nay <i>Inserts today's date</i>
F2	Sửa ngay trong ô <i>Edits in place</i>
Ctrl + mũi tên <i>Ctrl + arrow</i>	Nhảy tới cuối vùng dữ liệu <i>Jumps to the edge of the data block</i>
Ctrl + Shift + mũi tên <i>Ctrl + Shift + arrow</i>	Chọn tới cuối vùng dữ liệu <i>Selects to the edge of the data block</i>

MẸO / TIP — **Ctrl + Shift + mũi tên xuống** rồi **Ctrl + D** là cách điền công thức xuống hết bảng khối lượng dài vài nghìn dòng trong hai thao tác, thay cho việc kéo chuột.

Ctrl + Shift + down arrow followed by **Ctrl + D** fills a formula down a bill of quantities of several thousand rows in two keystrokes, instead of dragging with the mouse.

3.4. Dán dữ liệu đúng kiểu — *Pasting data the right way*

Dán thường mang theo cả công thức, định dạng và đường viền của nguồn. **Paste Special** cho phép chọn dán cái gì.

*An ordinary paste brings the source's formulas, formatting and borders with it. **Paste Special** selects what actually comes across.*

Kiểu dán <i>Paste type</i>	Dùng khi <i>Use it when</i>
Values	Chỉ cần con số, bỏ công thức <i>Only the figures are needed, without formulas</i>
Formulas	Chỉ cần công thức, giữ định dạng đích <i>Only the formulas are needed, keeping the destination formatting</i>
Formats	Sao chép cách trình bày sang bảng khác <i>Copying the presentation onto another table</i>
Transpose	Đổi dòng thành cột <i>Turning rows into columns</i>
Values & Number Formats	Giữ cả con số lẫn cách hiển thị đơn vị <i>Keeping both the figures and the way units are displayed</i>

CẢNH BÁO / WARNING — Trước khi gửi bảng khối lượng ra ngoài, cân nhắc dán đè bằng **Values** để cắt liên kết tới các tệp nguồn. Người nhận không có tệp nguồn sẽ thấy đường dẫn lạ và cảnh báo cập nhật liên kết mỗi lần mở.

*Before sending a bill of quantities out, consider pasting over it as **Values** to cut links to source files. A recipient without those files sees unfamiliar paths and a link-update warning on every open.*

Chương 4. Tổ chức một bảng tính công trình — Chapter 4.

Structuring a construction workbook

Một bảng tính tổ chức tốt thì tổng hợp được, lọc được, vẽ biểu đồ được và người khác tiếp quản được. Bảng tính trình bày đẹp mà cấu trúc sai thì mọi công cụ mạnh của Excel đều không dùng được.

A well-structured workbook can be summarised, filtered, charted and handed over. A prettily laid out workbook with the wrong structure locks out every powerful tool Excel has.

4.1. Tách dữ liệu ra khỏi trình bày — Separating data from presentation

Nguyên tắc nền tảng: một sheet chứa **dữ liệu thô** dạng bảng phẳng, các sheet khác lấy từ đó ra mà tổng hợp và trình bày. Đừng vừa nhập vừa trang trí trên cùng một chỗ.

*The underlying rule: one sheet holds the **raw data** as a flat table, and other sheets draw from it to summarise and present. Do not enter and decorate in the same place.*

Sheet	Nội dung Content
Dữ liệu gốc <i>Raw data</i>	Bảng phẳng: mỗi dòng một công việc, mỗi cột một thuộc tính <i>A flat table: one row per work item, one column per attribute</i>
Danh mục <i>Reference lists</i>	Danh sách hạng mục, đơn vị tính, đơn giá, nhà cung cấp <i>Lists of work sections, units, unit rates and suppliers</i>
Tổng hợp <i>Summary</i>	Bảng tổng hợp và bảng xoay lấy từ sheet dữ liệu <i>Summary tables and pivots drawn from the data sheet</i>
Báo cáo in <i>Printed report</i>	Bảng đã trình bày để in và ký <i>The laid-out sheet for printing and signature</i>

4.2. Bảng phẳng — cấu trúc bắt buộc để tổng hợp được — The flat table — the structure that makes summarising possible

- Dòng đầu là **tiêu đề cột**, chỉ một dòng, mỗi cột một tên khác nhau.
*The first row holds the **column headers**: one row only, with a distinct name in each column.*
- Mỗi dòng là một bản ghi trọn vẹn; không để dòng trống chen giữa.
Each row is one complete record; no blank rows in between.
- Mỗi cột chỉ chứa một loại thông tin; không gộp ***khối lượng*** và ***đơn vị*** vào cùng một ô.
*Each column holds one kind of information; do not put ***quantity*** and ***unit*** in the same cell.*
- Không hợp nhất ô** trong vùng dữ liệu.
No merged cells inside the data area.
- Thông tin phân nhóm ghi thành **cột riêng** (hạng mục, tầng, khu), không ghi thành dòng tiêu đề xen giữa bảng.

*Grouping information goes in **its own column** (section, level, zone) rather than as heading rows inserted through the table.*

CẢNH BÁO / WARNING — Bảng khối lượng trình bày theo lối truyền thống — có dòng tiêu đề hạng mục in đậm xen giữa, ô hợp nhất, dòng trống ngăn cách — nhìn quen mắt nhưng **không lọc được, không tổng hợp được, không vẽ biểu đồ được**. Giữ lối trình bày đó ở sheet in, còn dữ liệu để dạng phẳng ở sheet riêng.

*A bill of quantities in the traditional layout — bold section heading rows through the table, merged cells, blank separator rows — looks familiar but **cannot be filtered, summarised or charted**. Keep that layout on the printing sheet and hold the data flat on its own sheet.*

4.3. Chuyển vùng dữ liệu thành bảng — *Turning a range into a table*

Chọn vùng dữ liệu rồi nhấn **Ctrl + T**. Vùng trở thành một bảng có tên, và từ đó:

*Select the data and press **Ctrl + T**. The range becomes a named table, and from then on:*

- Công thức tự mở rộng xuống khi thêm dòng mới.
Formulas extend down automatically when a new row is added.
- Công thức viết theo **tên cột** thay vì địa chỉ ô, đọc hiểu ngay.
*Formulas refer to **column names** instead of cell addresses and read clearly.*
- Bảng xoay và biểu đồ lấy bảng làm nguồn sẽ tự mở rộng theo, không phải sửa vùng nguồn.
Pivot tables and charts fed from the table grow with it; the source range never needs correcting.
- Tiêu đề cột dính lại khi cuộn xuống.
The column headers stay in view when scrolling down.

```
=SUM(BangKhoiLuong[Thanh tien])
=SUMIF(BangKhoiLuong[Hang muc]; "Phan than";
      BangKhoiLuong[Thanh tien])

# công thức đọc được mà không cần mở bảng ra xem
# the formula reads clearly without opening the sheet
```

4.4. Cố định tiêu đề và chia màn hình — *Freezing headers and splitting the view*

Lệnh <i>Command</i>	Tác dụng <i>Effect</i>
Freeze Top Row	Giữ dòng tiêu đề khi cuộn <i>Keeps the header row in view while scrolling</i>
Freeze First Column	Giữ cột đầu khi cuộn ngang <i>Keeps the first column in view when scrolling across</i>
Freeze Panes	Giữ cả vùng phía trên và bên trái ô đang chọn <i>Freezes everything above and left of the selected cell</i>
Split	Chia cửa sổ thành hai hoặc bốn phần cuộn độc lập <i>Splits the window into two or four independently scrolling panes</i>
New Window	Mở cùng một tệp ở hai cửa sổ, xem hai sheet cạnh nhau <i>Opens the same file in two windows to view two sheets side by side</i>

MẸO / TIP — Khi soát bảng khối lượng dài, mở **New Window** rồi xếp hai cửa sổ cạnh nhau: một bên là bảng dữ liệu, một bên là bảng tổng hợp. Sửa bên này thấy bên kia đổi theo ngay.

*When checking a long bill of quantities, use **New Window** and tile the two side by side: the data sheet on one side, the summary on the other. An edit on one shows immediately on the other.*