

راهنمای جامع AutoCAD Lisp Manager

محاسبه مساحت، محیط، طول اضلاع و مدیریت جدول فضاها

راهنمای کامل نصب، فعال سازی، تنظیمات، انتخاب فضاها، شماره گذاری نقاط، خروجی Excel، ورود دوباره اطلاعات و رفع خطاهای رایج.

Visual LISP / ActiveX

+AutoCAD ۲۰۲۱

نسخه ۱.۵.۹

برای کار سریع فصل‌های نصب، ASTART و انتخاب فضا را بخوانید. فصل‌های جدول، Excel و رفع خطا برای استفاده حرفه‌ای‌تر است.

03	معرفی قابلیت‌ها و خروجی‌ها	۱
04	نصب، فعال‌سازی و آماده‌سازی AutoCAD	۲
05	دستورات و گردش کار پیشنهادی	۳
06	ASTART و تنظیمات اصلی	۴
07	انتخاب فضا و شماره‌گذاری نقاط	۵
08	مرزهای باز، ناقص و خطوط تکه‌تکه	۶
09	مدیریت پروژه پس از ساخت	۷
10	ساختار جدول‌ها	۸
11	AIMPORT و AEXPORT	۹
12	نمونه اجرای کامل روی پلان	۱۰
13	رفع خطا و کنترل کیفیت	۱۱
14	چک‌لیست سریع کاربر	۱۲

نسخه مستندشده: این راهنما بر اساس فایل فعلی `space_area_pro.lsp` نسخه ۱.۵.۹ نوشته شده است.

انتخاب فصل

حرفه‌ای	پروژه‌ای	تازه‌کار
Excel، مرزهای ناقص و عیب‌یابی	جدول‌ها، AADD و ASIZE	نصب، ASTART و انتخاب فضا

این ابزار مرز فضاها در AutoCAD را به اطلاعات قابل کنترل، قابل گزارش و قابل انتقال تبدیل می‌کند.

محاسبه مساحت

برای فضاها ی بسته، مساحت با واحد انتخابی در جدول ثبت می‌شود.

محیط و طول اضلاع

طول کل محیط و فاصله هر ضلع در جدول جزئیات نمایش داده می‌شود.

شماره گذاری فضاها

شماره‌ها از ترتیب انتخاب کاربر پیروی می‌کنند و با AADD ادامه می‌یابند.

شماره گذاری نقاط

گوشه‌ها و شکست‌ها با شماره، دایره و علامت مرکزی نمایش داده می‌شوند.

مرزهای منحنی

پلی لاین، آرک، دایره و بیضی در روند تشخیص مرز بررسی می‌شوند.

تشخیص مرز باز

محل مشکل نشان داده می‌شود و کاربر درباره بستن آن تصمیم می‌گیرد.

خروجی و ورود Excel

جدول‌ها و مختصات به CSV صادر و با AIMPORT بازسازی می‌شوند.

زبان دوگانه

پرسش‌های خط فرمان فارسی یا انگلیسی هستند؛ مقادیر جدول انگلیسی می‌مانند.

خروجی‌های اصلی

خروجی	محتوا	کاربرد
جدول خلاصه	شماره فضا، مساحت، طول کل، تعداد نقاط	متره و گزارش پروژه
جدول جزئیات	از نقطه، به نقطه، مختصات X/Y و فاصله	کنترل هندسه
هاشور و برچسب	هاشور مجزای فضا و شماره قابل تشخیص	خوانایی نقشه
CSV	خلاصه، جزئیات و مختصات نقاط	بایگانی و انتقال

قانون مساحت: مرز باید بسته و معتبر باشد. خطوط باز طول و در صورت فعال بودن نقاط را می‌گیرند، اما مساحت آن‌ها N/A ثبت می‌شود.

نصب صحیح باعث می‌شود فایل Lisp و بررسی لایسنس در AutoCAD بدون خطا اجرا شوند.

۱ اجرای فایل نصب

فایل `SpaceAreaProSetup.exe` را اجرا کنید و مسیر نصب پیشنهادی را بپذیرید.

۲ ورود یا خرید لایسنس

نام کاربری و رمز لایسنس را وارد کنید. اگر حساب ندارید، از گزینه خرید وارد سامانه فروش شوید.

۳ باز کردن AutoCAD

AutoCAD ۲۰۲۱ یا جدیدتر را اجرا کنید و دستور `APPLOAD` را بنویسید.

۴ بارگذاری Lisp

فایل `space_area_pro.lsp` یا نسخه `fas / .vlx` را انتخاب کنید.

۵ اجرای ASTART

دستور `ASTART` را اجرا کنید تا زبان، تنظیمات و لایسنس بررسی شوند.

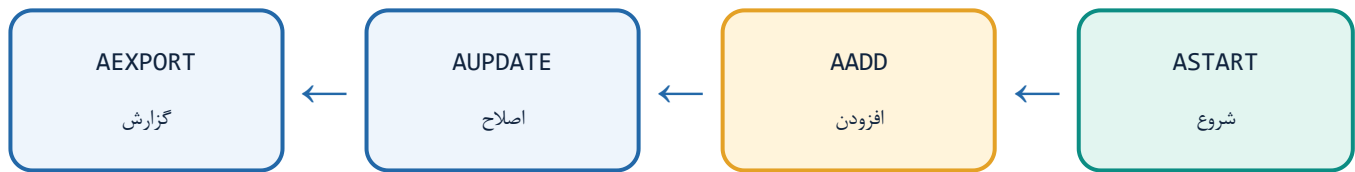
فایل فعال‌ساز: `SpaceAreaLicense.exe` باید کنار فایل Lisp یا در مسیر نصب محصول باشد. اگر پیدا نشود، ابزار مسیر آن را می‌پرسد.

بارگذاری خودکار

در بخش Startup Suite را باز کنید، فایل Lisp یا VLX را اضافه کنید و AutoCAD را دوباره اجرا کنید.

```
Command: APPLOAD Select file: space_area_pro.lsp Space Area Pro 1.5.9 loaded. Commands: ASTART, AADD, ASIZE, ANUM, AUPDATE, AIMPORT, AEXPORT
```

دستور	وظیفه	زمان استفاده
ASTART	شروع مجموعه جدید، تنظیمات، انتخاب فضا و ساخت جدول	ابتدای پروژه
AADD	افزودن فضا به جدول موجود	بعد از ساخت جدول
ASIZE	تغییر اندازه متن، نشانگر، جدول و مقیاس هاشور	تنظیم خوانایی
AUPDATE	بازخوانی مرزها و بازسازی هاشور و جدول	بعد از اصلاح نقشه
ANUM	مدیریت شماره گذاری نقاط/فضاها طبق قابلیت نسخه	کنترل شماره‌ها
ARENUMBER	تغییر شماره یک فضای انتخاب شده	اصلاح ترتیب
AEXPORT	صدور جدول‌ها و مختصات به CSV	گزارش و بایگانی
AIMPORT	بازسازی از CSV خروجی	انتقال و بازیابی



گردش کار پیشنهادی از شروع تا خروجی

قاعده طلایی: اگر مرزها را اصلاح کردید، ابتدا **AUPDATE** را امتحان کنید؛ این کار محل جدول و شماره‌ها را حفظ می‌کند.

ترتیب پیشنهادی

۱. پلان را تمیز و مرزها را قابل تشخیص کنید.
۲. **ASTART** را اجرا و واحد را درست انتخاب کنید.
۳. فضاها را به ترتیب دلخواه انتخاب کنید.
۴. محل جدول را تعیین کنید و خروجی را کنترل کنید.
۵. در پایان **ASIZE** و **AEXPORT** را اجرا کنید.

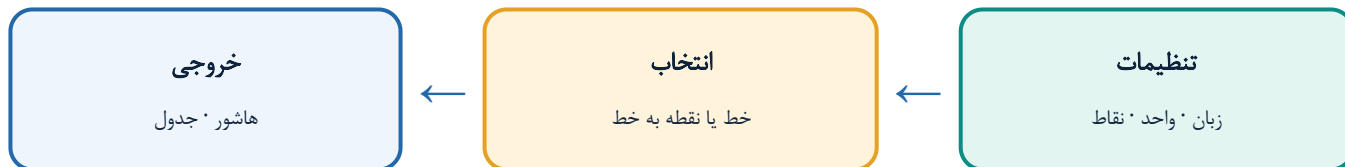
ASTART

شروع پروژه جدید

- زبان پیام‌های خط فرمان را می‌پرسد.
- استفاده از تنظیمات قبلی یا تنظیم از ابتدا را مشخص می‌کند.
- واحد نقشه، اندازه متن، اندازه جدول، نقاط و روش انتخاب تعیین می‌شود.
- شماره شروع فضا را انتخاب می‌کند.

تنظیمات مهم

تنظیم	پیشنهاد	اثر روی خروجی
زبان	فارسی یا English	متن پرسش‌های خط فرمان
تنظیمات قبلی	بله برای پروژه مشابه	پرش مستقیم به انتخاب فضا
واحد	میلی‌متر، سانتی‌متر یا متر	ضریب تبدیل طول و مساحت
شماره شروع	۱	شماره فضاهای انتخابی
شماره نقاط	بله برای گزارش دقیق	نشانگر و جدول مختصات



واحد را دقیق انتخاب کنید: اگر نقشه بر حسب میلی‌متر است ولی متر را انتخاب کنید، مقدار طول و مساحت اشتباه گزارش می‌شود.

انتخاب روش شروع

برای پروژه مشابه، «تنظیمات قبلی» باعث می‌شود سریع‌تر به انتخاب فضا برسید. برای پروژه جدید با مقیاس یا نیاز متفاوت، تنظیم از ابتدا را انتخاب کنید.

انتخاب نقطه به خط

گوشه‌ها و شکست‌ها را یکی یکی انتخاب کنید. با پایان نقاط، یک پلی لاین ساخته و به فضا تبدیل می‌شود.

Auto polyline

Corner points

انتخاب خط آماده

روی پلی لاین، مرز بسته، دایره، بیضی یا اجزای متصل کلیک کنید. ابزار مرز را بررسی و سپس هاشور و جدول را می‌سازد.

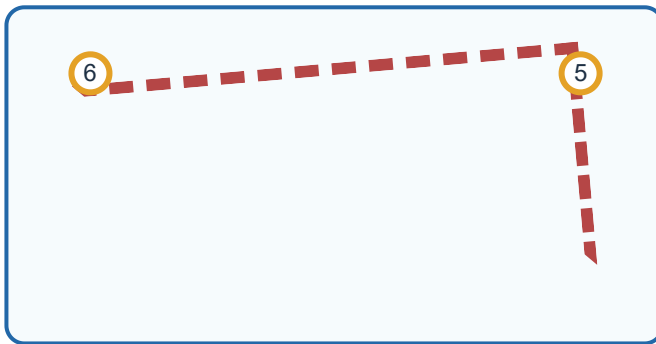
Ellipse

Circle

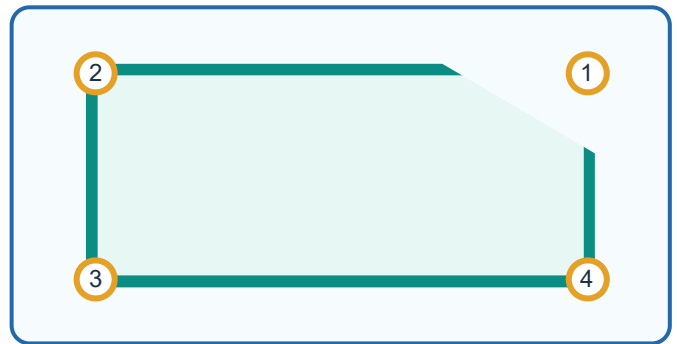
Polyline

شماره‌گذاری مطابق ترتیب انتخاب

اولین فضای انتخابی شماره ۱ می‌گیرد و فضاهای بعدی به ترتیب انتخاب ادامه پیدا می‌کنند. شماره نقاط نیز در کل مجموعه تکراری نیستند.



در مرز باز، دایره راهنما محل مشکل را نشان می‌دهد.



گوشه‌ها و شکست‌ها با نقطه و شماره واقعی مشخص می‌شوند.

انتخاب ترکیبی: چند فضا را با روش فعلی انتخاب کنید. برای تغییر روش، گزینه معرفی شده در خط فرمان را وارد و Enter کنید؛ انتخاب فضاهای بعدی با روش جدید ادامه می‌یابد.

نکته‌های عملی

- ✓ یک فضا را دوباره انتخاب نکنید؛ انتخاب تکراری جدول را خراب می‌کند.
- ✓ برای نقاط دقیق، روی گوشه واقعی و نه نزدیک آن کلیک کنید.
- ✓ اگر نقطه‌گذاری خاموش باشد، علامت موقت فقط برای راهنمای انتخاب نمایش داده می‌شود.

اگر ابتدا و انتهای مرز به هم نرسند یا چند خط در محل اتصال یکپارچه نباشند، ابزار ابتدا محل مشکل را نشان می‌دهد و سپس تصمیم را به کاربر می‌سپارد.

۱ تشخیص شکاف

فاصله بین ابتدا و انتها یا اتصال‌های ناقص بررسی می‌شود. در اتصال چندشاخه، برای جلوگیری از ادغام اشتباه هشدار داده می‌شود.

۲ دایره راهنما

دو سر مشکل‌دار با علامت راهنما مشخص می‌شوند تا قبل از تغییر بدانید کدام قسمت ایراد دارد.

۳ انتخاب نوع بستن

اگر الگوی منحنی وجود دارد، بستن مطابق آرک یا منحنی را انتخاب کنید؛ در غیر این صورت اتصال مستقیم را انتخاب کنید.

۴ ثبت نتیجه

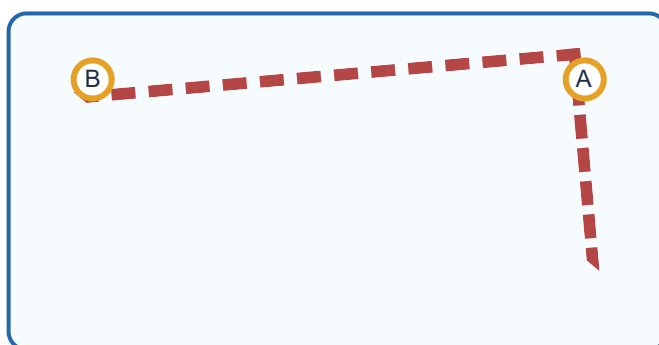
اگر بستن را نپذیرید، طول و نقاط ثبت می‌شوند ولی مساحت N/A خواهد بود.

تصمیم شما

بستن مطابق الگو: برای آرک، دایره یا منحنی مناسب است.

اتصال ساده: یک خط مستقیم بین دو سر می‌سازد.

نبستن: فضا به شکل خط باز و بدون مساحت ثبت می‌شود.



مرز باز و محل دو سر شکاف

اتصال چندشاخه: اگر چند خط به یک نقطه می‌رسند، ابتدا محل را بررسی کنید. در صورت ابهام، هندسه را دستی اصلاح یا با روش نقطه به خط بازسازی کنید.

AADD

افزودن فضا

جدول موجود را پیدا می‌کند، فضاهای جدید را با ادامه شماره‌ها اضافه می‌کند و جدول خلاصه و جزئیات را بازسازی می‌کند.

AUPDATE

به‌روزرسانی هندسه

بعد از جابه‌جایی یا اصلاح مرزها، مراکز، هاشورها و جدول را دوباره محاسبه می‌کند.

ASIZE

تنظیم اندازه

اندازه متن شماره فضا، اندازه متن جدول و مقیاس هاشور را می‌پرسد و جدول‌ها را با فاصله متناسب دوباره می‌سازد.

ANUM / ARENUMBER

اصلاح شماره

با انتخاب برچسب فضا، شماره جدید می‌دهید. شماره تکراری در یک مجموعه پذیرفته نمی‌شود.

جدول‌ها را خراب نکنید

✓ جدول را منفجر نکنید؛ ارتباط آن با مجموعه از بین می‌رود.

✓ هاشور ساخته‌شده را حذف نکنید؛ AUPDATE آن را مدیریت می‌کند.

✓ برای افزودن فضا از AADD استفاده کنید.

✓ بعد از ASIZE، جای جدول بالایی و پایینی را کنترل کنید.

پیام «جدول مرتبط انتخاب نشده است»: روی جدول خلاصه کلیک کنید و دوباره دستور را اجرا کنید.

جدول خلاصه برای گزارش سریع و جدول جزئیات برای کنترل هندسه و مسیر نقاط استفاده می‌شود.

جدول خلاصه فضاها

Status	Point Range	Total Length	Area	Space
Closed	1 to 4	20.000	24.600	1
Closed	5 to 8	14.200	12.350	2
Open	9 to 12	8.750	N/A	3
-	-	42.950	36.950	Total

جدول جزئیات اضلاع و مختصات

Length	Y ₂	X ₂	Y ₁	X ₁	To	From	Segment	Space
5.000	0.000	5.000	0.000	0.000	2	1	1	1
4.000	4.000	5.000	0.000	5.000	3	2	2	1
5.000	4.000	0.000	4.000	5.000	4	3	3	1
4.000	0.000	0.000	4.000	0.000	1	4	4	1

خوانایی عددی: مقادیر جدول عمداً انگلیسی نگهداری می‌شوند تا در Excel، CSV و فونت‌های مختلف به هم نریزند. متن پرسش‌های خط فرمان می‌تواند فارسی یا انگلیسی باشد.

تفسیر ستون‌ها

Area مساحت فضای بسته، **Total Length** محیط کلی، **Point Range** بازه شماره نقاط و **Status** وضعیت بسته یا باز بودن مرز است.

• AIMPORT ورود

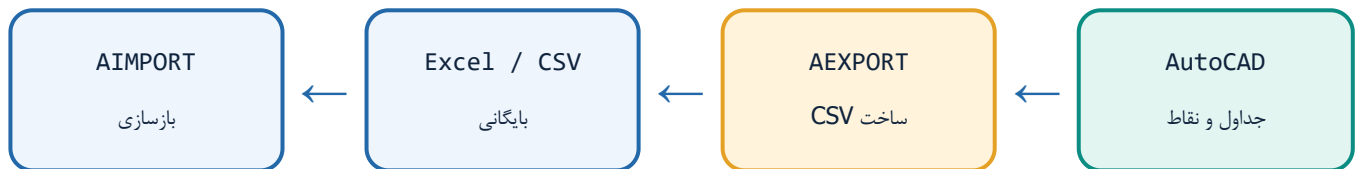
فایل CSV خروجی را انتخاب کنید تا نقاط، مرزها و جدول‌ها دوباره ساخته شوند.

- ✓ فقط CSV ساخته شده با AEXPORT را بدهید.
- ✓ اگر جدول مختصات پیدا نشد، دوباره AEXPORT بگیرید.
- ✓ بعد از ورود، خروجی و محل جدول را کنترل کنید.

• AEXPORT صدور

دستور را اجرا کنید و مسیر فایل CSV را انتخاب کنید. جدول خلاصه، جزئیات و مختصات نقاط در فایل قرار می‌گیرند.

- ✓ CSV را با Excel باز کنید.
- ✓ فایل را کنار DWG بایگانی کنید.
- ✓ از تغییر عنوان ستون‌ها خودداری کنید.



قواعد فایل CSV

کار	توصیه	پیامد نقض
ذخیره	فرمت CSV و UTF-8 را حفظ کنید.	ردیف‌ها یا حروف اشتباه خوانده می‌شوند.
ویرایش اعداد	فقط با شناخت ساختار فایل انجام دهید.	ترسیم دوباره جابه‌جا می‌شود.
همه جدول‌ها	اجازه دهید AEXPORT همه جدول‌های مرتبط را صادر کند.	جدول مختصات برای AIMPORT پیدا نمی‌شود.

پشتیبان‌گیری: پیش از AIMPORT یا تغییر بزرگ، یک کپی از DWG با نام جدید ذخیره کنید.

۱۰. نمونه اجرای کامل روی پلان

آماده‌سازی

لایه‌های اضافی را خاموش کنید و مرز فضاها را بررسی کنید.

شروع

را اجرا کنید؛ زبان، واحد و نقاط را تعیین کنید. **ASTART**

انتخاب

فضاها را به ترتیب موردنظر کلیک کنید؛ اولین فضا شماره ۱ می‌گیرد.

هشدارها

محل مرز باز یا اتصال چندشاخه را بررسی و نوع بستن را انتخاب کنید.

جدول

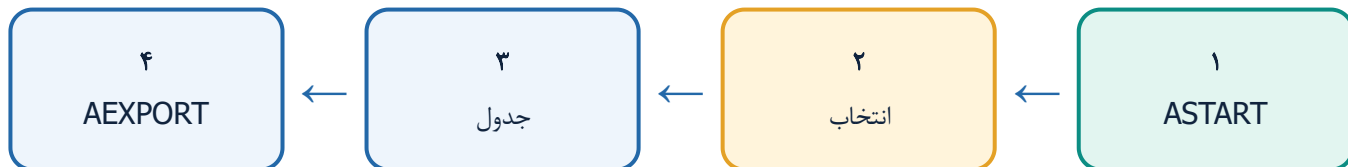
گوشه بالای چپ جدول را انتخاب کنید؛ جدول خلاصه و جزئیات ساخته می‌شوند.

تنظیم

با **ASIZE** اندازه متن، جدول و هاشور را هماهنگ کنید.

گزارش

با **AEXPORT** فایل CSV بگیرید.



پروژه‌های بزرگ: فضاها را در چند مرحله با **AADD** اضافه کنید؛ پس از اصلاح نهایی، **AUPDATE** و سپس **AEXPORT** را اجرا کنید.

نمونه کنترل یک فضا

کنترل	نتیجه صحیح
مرز	بسته یا با تصمیم روشن درباره بستن
شماره	منطبق با ترتیب انتخاب
مساحت	عدد معتبر برای مرز بسته یا N/A برای خط باز

کنترل	نتیجه صحیح
طول کل	مجموع فاصله اضلاع
نقاط	در محل واقعی گوشه‌ها و شکست‌ها

پیام یا وضعیت	علت محتمل	راه حل
syntax error	فایل ناقص یا نسخه اشتباه	فایل سالم را دوباره بارگذاری کنید و پیام ابتدای Lisp را بررسی کنید.
bad argument type	انتخاب نامعتبر، اتصال چندشاخه یا هندسه ناقص	محل مشکل را با دایره راهنما بررسی و با نقطه به خط بازسازی کنید.
فضا بسته نیست	ابتدا و انتهای مرز به هم نرسیده اند	بستن مطابق الگو یا اتصال ساده را انتخاب کنید.
جدول پیدا نشد	جدول منفجر یا حذف شده	ASTART را دوباره اجرا یا از AIMPORT روی CSV معتبر استفاده کنید.
جدول مختصات پیدا نشد	AEXPORT ناقص یا CSV تغییر کرده	دوباره AEXPORT بگیرید و ستون‌ها را تغییر ندهید.
لایسنس پیدا نشد	SpaceAreaLicense.exe در مسیر نیست	نصب رسمی را تعمیر یا مسیر فعال‌ساز را تعیین کنید.

چک‌لیست کنترل کیفیت

- ✓ شماره فضاها از ۱ و مطابق ترتیب انتخاب شروع شده‌اند.
- ✓ شماره تکراری در مجموعه وجود ندارد.
- ✓ مساحت و طول کل فضاهای بسته معتبر است.
- ✓ فضاهای باز N/A و طول مرز دارند.
- ✓ جدول خلاصه بالاتر از جزئیات قرار دارد.
- ✓ CSV با Excel باز می‌شود و اعداد مرتب هستند.
- ✓ هاشورها و برچسب‌ها خوانا هستند.

هنگام ارسال خطا: نسخه Lisp، متن کامل خط فرمان، روش انتخاب و تصویر محل هندسه مشکل‌دار را ارسال کنید.

شروع سریع در ۷ گام

گام	عملیات	نتیجه مورد انتظار
01	APpload و بارگذاری Lisp	پیام loaded
02	اجرای Astart	زبان و تنظیمات
03	انتخاب واحد	گزارش با واحد درست
04	فعال یا غیرفعال کردن نقاط	نشانگر طبق نیاز
05	انتخاب فضاها	هاشور و شماره
06	انتخاب محل جدول	خلاصه و جزئیات
07	Aupdate / Asize / Aexport	خروجی نهایی

دستورهای روزمره

Aupdate	Aadd	Astart
بازخوانی هندسه	افزودن فضا	شروع پروژه
Aimport	Aexport	Asize
بازسازی CSV	خروجی Excel	تنظیم خوانایی

اطلاعات فنی

SPACE_AREA_PRO	نام محصول
1.5.9	نسخه
AutoCAD 2021+ / Visual LISP / ActiveX	محیط اجرا
space_area_pro.lsp	فایل اصلی
CSV compatible with Excel	فرمت تبادل