

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۶۲۷۹۱



دانشگاه شهید بهشتی  
دانشکده معماری و شهرسازی  
گروه معماری منظر

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

عنوان :

صنعت هم‌نوا با منظر  
(ارزیابی کیفیت منظر صنعتی)

استاد راهنمای اول:

جناب آقای مهندس مهدی شیبانی

۳۳۸۹ / ۷ / ۲۲

استاد راهنمای دوم:

سرکار خانم دکتر نیلوفر رضوی

۱۳۸۸ / ۷ / ۲۲

نگارش:

مریم دبیری

زمستان ۱۳۸۸

۱۴۲۶۹۱

... پریدن جهان را به قواره همت خود

بریدن است.

احمد شاملو

به ماور و بدر مهربانم که با زحمات  
خود لذت آموختن و دیگرگونه  
لذت‌پذیرا را به من هدیه کردند

و به زحماتکافا سرزمینم...

و با سپاس و قدردانی از جناب آقای مهندس مهدی شیبانی، استاد راهنمای اول، که بی اغراق با گشودن وادی منظر سبب سازی یکی از مهم ترین تحولات زندگی ام شدند و با اندیشه و بیان زیبا و پدران‌شان درک بسیاری از زیبایی‌ها را برایم ممکن ساختند.

و نیز خانم دکتر نیلوفر رضوی، استاد راهنمای دوم، که بردبارانه با ظرافت و زنانگی نگاهشان پرشس‌هایم را دیگرگون پاسخگو بودند.

همچنین از جناب آقای دکتر داوود رهبر برای مشاوره بی منت و مهربان‌شان سپاسگزارم.

و نیز بر خود واجب می‌دانم از سایر اساتید گروه، آقایان مهندس خراسانی‌زاده، دکتر سید حسن تقوایی، دکتر فرزین فر دانش، دکتر ولی‌الله مظفریان، دکتر علی نمازیان و سرکار خانم دکتر لادن اعتضادی به واسطه زحمات بی دریغ و صبوری فراوانشان کمال سپاس‌گذاریم را ابراز دارم.

و سرانجام مدیونم به تمامی عزیزان دوست و همراهی که مرا با اندیشه‌شان در این مسیر یاری کرده‌اند.



نام خانوادگی: دبیری  
دانشکده: معماری و شهرسازی  
نام: مریم  
رشته تحصیلی و گرایش: معماری منظر  
استاد راهنما: مهندس مهدی شیبانی  
استاد مشاور: -  
دکتر نیلوفر رضوی  
تاریخ فراغت از تحصیل: زمستان ۱۳۸۸  
عنوان پایان‌نامه: صنعت هم‌نوا با منظر (ارزیابی کیفیت منظر صنعتی)

## چکیده رساله:

نمونه ای از مداخلات بشر در طبیعت، صنایع هستند. آشکار است که صنایع باعث ایجاد دود، آلودگی صوتی، بوی بد و ترافیک سنگین شده و مناطق دربرگیرنده آنها، کثیف و متروک فرض می شوند و عموماً در مناطق دورافتاده واقع اند. همچنین می توان گفت در آن سوی زندگی اصلی انسان قرار دارند و مردم را به تمامی فراموش می کنند. این در حالی است که سایت های صنعتی، بخش بزرگ و رو به رشدی از محیط زندگی انسان در مناطق شهری را مشخصا و نه منحصر به خود اختصاص می دهند. در چنین شرایطی معمار منظر با سایت‌هایی از این دست چه می تواند بکند؟ هنر و زیباشناسی در پاسخ به این پرسش چگونه می توانند کمک نمایند؟ پیش از درگیر شدن با چنین سایت‌هایی نیازمند توانایی "دیدن" شان هستیم. پرسش مطرح اینست که چگونه می‌بینیم، چگونه می‌توانیم ببینیم و یا می‌بایست ببینیم؟ بنابراین، به منظور توانا شدن در نگرشی متفاوت به سایت‌های صنعتی، معماری منظر قادر است تحلیل کارآمدی را بر چگونگی "دیگر گونه دیدن" چنین سایت‌هایی، ارائه دهد.

دغدغه طراح منظر در یک سایت صنعتی، نخست توجه به ارزش های زیست محیطی محیط استقرار صنعت است که به توانایی محیط و منظر برای زنده ماندن، جلوگیری از نابودی منظر و کاهش کیفیت منابع می پردازد. دوم، افزایش کیفیت محیط کار و زندگی، کاهش تنش و توجه به سلامت و رفاه انسان حاضر در مکان خواهد بود.

در جهت برقراری پیوند میان یک سایت صنعتی و منظر آن، ضمن بررسی چهارچوب های موجود در زمینه ارزیابی اثرات زیست محیطی و ارزیابی بصری، این پایان‌نامه امکان بررسی سایر تعاملات موجود میان سایت صنعتی و منظر آن را مطرح می‌سازد. دستیابی به "صنعت هم‌نوا با منظر" نیازمند پیوند صحیح سایت صنعتی و بستر آن است. این پیوندها می‌بایست تمامی جوانب یک تعامل صحیح را در بر گیرد از این رو این پیوندها در سه گروه پیوندهای حسی-ادراکی، عملی و نظری بیان شده‌اند. برقراری صحیح چنین پیوندهایی در رابطه با سه گروه از ذی‌نفعان صنعت: صاحبان صنعت، متخصصان و عموم مردم، معنا می‌یابد. یعنی ابتدا می‌بایست انتظارات هریک از این گروه ها را شناخت آن‌گاه از طریق پیوندهای مذکور توانایی ارتباط با هر سه گروه را روشن ساخت.

در نهایت این پایان‌نامه می‌کوشد به تدوین معیارهایی برای ارزیابی منظر سایت های صنعتی بپردازد. آن‌گاه به چک‌لیست ارزیابی در دو مقیاس پیش از اجرای طرح صنعتی و پس از آن دست‌یابد. مراحل شناخت متکی بر مطالعات نظری، بررسی مصادیق و تحلیل آن ها خواهد بود. سرانجام با هدف رسیدن به هم‌نوایی هرچه بیشتر صنعت و منظر ماتریسی سه در سه، حاصل تعامل شش مولفه ذکر شده معرفی می‌شود.

نظر نخست: زمینه و موضوع پژوهش

بخش نخست: ساختار پژوهش .....	۱
۱-۱-۱- موضوع پژوهش .....	۱
۱-۱-۲- اهمیت موضوع .....	۳
۱-۱-۳- روش پژوهش .....	۵
۱-۱-۴- پیشینه پژوهش .....	۷
۱-۱-۵- فرضیات پژوهش .....	۱۰
۱-۱-۶- اهداف پژوهش .....	۱۰
بخش دوم: ساختار پژوهش .....	۱۲
۱-۲-۱- دیاگرام روند پژوهش .....	۱۲

نظر دوم: تعاریف و مفاهیم پایه

بخش نخست: مفهوم منظر .....	۱۵
۱-۲-۱- منظر چیست؟ .....	۱۵
۱-۲-۲- رابطه انسان با منظر .....	۱۸
۱-۲-۳- عینیت و ذهنیت منظر .....	۲۰
۱-۲-۴- فرایند برنامه‌ریزی و طراحی منظر .....	۲۲
۱-۲-۵- ارزشیابی منظر .....	۲۷
۱-۲-۵-۱- سطوح ارزشیابی .....	۲۷
بخش دوم: مفهوم توسعه و منظر پایدار .....	۲۸
۱-۲-۲- آیین پایداری .....	۲۸
۱-۲-۲- توسعه پایدار .....	۲۹
۱-۲-۲-۱- توسعه پایدار و شاخص‌ها .....	۳۱
۱-۲-۲-۳- منظر پایدار .....	۳۲
۱-۲-۲-۴- اخلاق متحدالمركز .....	۳۵
۱-۲-۲-۲- اصول کلی طراحی منظر پایدار .....	۳۷
بخش سوم: مفهوم محیط زیست .....	۳۸
۱-۲-۳- محیط زیست .....	۳۸

۳۸	۲-۲-۳ دیدگاه‌های موجود در باب حفاظت محیط‌زیست
۳۹	۳-۲-۳ اکوسیستم (بوم‌سامانه)
۴۳	۴-۲-۳ اکولوژی (بوم‌شناسی)
۴۳	۵-۲-۳ اخلاق اکولوژیک
۴۴	۶-۲-۳ اکولوژی (بوم‌شناسی) منظر
۴۷	بخش چهارم: مفاهیم مرتبط با صنعت
۴۷	۱-۲-۴ تعریف صنعت
۴۹	۲-۲-۴ طبقه‌بندی صنایع
۵۸	۳-۲-۴ مفاهیم یکپارچه «آلودگی و مزاحمت»

### نظر سوم: پیوند با صنعت از سه دیدگاه

۷۱	بخش نخست: دیدگاه صاحبان صنایع
۷۱	۱-۳-۱ صاحبان صنعت و صنعت سربار
۷۲	۲-۳-۱ صاحبان صنعت و محیط
۷۲	۳-۳-۱ صاحبان صنایع و تجارت پس‌ماندها
۷۳	بخش دوم: دیدگاه حامیان محیط‌زیست
۷۳	۱-۳-۲ اکولوژی صنعتی
۷۸	۱-۳-۲-۱ پیشینه اکولوژی صنعتی
۸۰	۲-۳-۲-۱ منافع و چالش‌های موجود در رابطه با اکولوژی صنعتی
۸۳	۲-۳-۲ پارک‌های صنعتی
۸۳	۱-۳-۲-۲ ویژگی‌های پارک‌های صنعتی
۸۴	۲-۳-۲-۲ راهبردهای طراحی پارک‌های صنعتی
۹۰	۳-۳-۲ پارک‌های صنعتی اکولوژیک
۹۲	۱-۳-۲-۲ ویژگی‌های پارک‌های صنعتی اکولوژیک
۹۴	۲-۳-۲-۲ تجارب موجود در طراحی پارک‌های اکولوژیک صنعتی
۹۷	۳-۳-۲-۲ راهبردهای طراحی پارک‌های صنعتی اکولوژیک
۱۰۰	۴-۳-۲ نقد دیدگاه و تجارب حامیان محیط‌زیست در رابطه با صنعت
۱۰۱	بخش سوم: دیدگاه عموم مردم

### نظر چهارم: پیوند صنعت و منظر

۱۰۶	بخش نخست: پیوند نظری
۱۰۶	۱-۴-۱ منظر صنعتی و مفهومی با نام "صنعت <u>همنوا</u> با منظر"
۱۰۹	۲-۴-۱ ضرورت حضور معمار منظر در فرایند طراحی سایت‌های صنعتی



- ۱-۴-۳- عوارض با ارزش میراثی و فرهنگی در مواجهه با صنعت ..... ۱۱۱
- ۱-۴-۳-۱- در جستجوی تاریخ و عناصر و عوارض با ارزش میراثی بستر ..... ۱۱۱
- ۱-۴-۳-۲- میراث صنعتی ..... ۱۱۲
- ۱-۴-۳-۳- کشت و صنعت نیشکر خوزستان به عنوان نمونه ای از سایت های صنعتی قرار گرفته در جوار چغازنبیل به عنوان یک منظر میراثی ..... ۱۱۳
- بخش دوم: پیوندهای حسی - ادراکی ..... ۱۱۵
- ۱-۴-۲- شخصیت بستر ..... ۱۱۵
- ۲-۴-۲- شخصیت منظر ..... ۱۱۸
- ۱-۲-۴-۲- منظر طبیعی ..... ۱۱۸
- ۲-۲-۴-۲- محیط مصنوع ..... ۱۲۱
- ۳-۴-۲- زیباشناسی ..... ۱۲۵
- ۱-۳-۴-۲- ماهیت زیبایی شناسی منظر ..... ۱۲۵
- ۲-۳-۴-۲- تجربه زیبای ..... ۱۳۰
- ۳-۳-۴-۲- زیبایی و تعالی ..... ۱۳۳
- ۴-۳-۴-۲- حد بالا و پایین تجربه زیبایی ..... ۱۳۶
- ۵-۳-۴-۲- زیبایی شناسی در پیوند با منظر ..... ۱۳۷
- ۶-۳-۴-۲- کیفیات معنا بخش به زیبایی در منظر ..... ۱۴۱
- ۴-۴-۲- حس مکان ..... ۱۴۴
- ۱-۴-۴-۲- سطوح مختلف حس مکان ..... ۱۴۶
- ۲-۴-۴-۲- چگونگی شکل دادن به حس مکان ..... ۱۴۷
- ۳-۴-۴-۲- مدیریت محرک های حسی ..... ۱۴۸
- ۴-۴-۴-۲- احساس فضا ..... ۱۴۹
- ۵-۴-۲- امنیت ..... ۱۵۲
- بخش سوم: پیوندهای عملی ..... ۱۵۵
- ۱-۴-۳- مقیاس ..... ۱۵۵
- ۲-۴-۳- نوع فعالیت ..... ۱۵۵
- ۳-۴-۳- ساختارهای منظر ..... ۱۵۵
- ۴-۴-۳- بازیافت ..... ۱۵۸
- ۱-۴-۴-۳- پالایش محیط صنعتی از طریق گیاهان ..... ۱۵۸
- ۲-۴-۴-۳- فرایند بازیافت و گردش آب ..... ۱۶۳
- ۳-۴-۴-۳- فن آوری های نوین منظر در راستای تحقق صنعت همکار منظر ..... ۱۶۵
- بخش چهارم: چکلیست ارزیابی مناظر سایت های صنعتی ..... ۱۶۸
- ۱-۴-۴- چکلیست ارزیابی طرح پیش از اجرا ..... ۱۷۰
- ۲-۴-۴- چکلیست ارزیابی طرح پس از اجرا ..... ۱۷۱

## نظر پنجم: بررسی گروهی از تجارب موجود

- بخش نخست: تجارب موجود با تاکید بر مدیریت آب‌های سطحی ..... ۱۷۳
- ۱-۵-۱- منظر کارخانه هرمان میلر ..... ۱۷۳
- ۱-۵-۲- کارخانه مونتاژ خودرو فورد؛ بازسازی منظر صنعتی ..... ۱۷۸
- بخش دوم: تجارب موجود با تاکید بر زیبایی ..... ۱۸۱
- ۱-۵-۲- کارخانه شراب‌سازی دومینوس ..... ۱۸۱
- ۱-۵-۲- از یک کارخانه تولید زغال به تندیس رنگارنگ ..... ۱۸۲
- بخش سوم: تجارب موجود با تاکید بر توسعه پایدار ..... ۱۸۵
- ۱-۵-۳- طرح تصویری دامنه شمالی ..... ۱۸۵
- بخش چهارم: طراحی منظر صنعتی زنده با مصالح منظرین نوین ..... ۱۹۴
- ۱-۵-۴- سبز شناور؛ پیوند نوین سطوح معماری و منظر ..... ۱۹۵
- ۱-۵-۴-۱-۱- تاکستان چند لایه؛ پارک MFO، زوریخ، سوییس ..... ۱۹۷
- ۱-۵-۴-۲-۱- سازه گیاه‌پوش جاده، سازگار با نیروی باد ..... ۲۰۰
- ۱-۵-۴-۳-۱- اکوسیستم پله فرار ..... ۲۰۲
- ۱-۵-۴-۲- لایه‌بندی زمین ..... ۲۰۴
- ۱-۵-۴-۲-۱- فرم زمین تثبیت‌شده با روش مکانیکی ..... ۲۰۶
- ۱-۵-۴-۲-۲- دشت سبز شناور ..... ۲۰۸
- ۱-۵-۴-۳- منظر سیال ..... ۲۰۸
- ۱-۵-۴-۳-۱- سطوح موج متخلخل و نامتخلخل ..... ۲۰۹
- ۱-۵-۴-۳-۲- باغ سیلابی ..... ۲۱۱
- ۱-۵-۴-۴- آرایش گیاهی ..... ۲۱۳
- ۱-۵-۳-۴-۱- آرماتور پیرایشگر حصار ..... ۲۱۴
- ۱-۵-۳-۴-۲- سیستم علف‌کش آب شور ..... ۲۱۵
- ۱-۵-۳-۴-۳- کاشت گیاهان دائمی با نیاز نگهداری پایین ..... ۲۱۷
- ۱-۵-۴-۵- پالایش ..... ۲۱۹
- ۱-۵-۴-۵-۱- پالایش زیستی در طراحی پارک ..... ۲۱۹
- ۱-۵-۴-۵-۲- تنظیف آبی هم‌زیست ..... ۲۲۳
- ۱-۵-۴-۵-۳- تصفیه فاضلاب در محل ..... ۲۲۵

## نظر ششم: جمع‌بندی در قالب ماتریس پیوند

بخش نخست: ماتریس پیوند ..... ۲۲۸

بخش دوم: به عبارتی دیگر ..... ۲۳۰

منابع ..... ۲۳۱

## فهرست تصاویر

نظر نخست: زمینه و موضوع پژوهش

### شماره صفحه

### تصویر

- تصویر ۱. کارگران باید در این فضاها کار کنند و کل مجموعه می‌بایست به هدفش که تولید است برسد. .... ۱
- تصویر ۲. منظرها انباشته از زبانی ساده و در عین حال پیچیده‌اند ..... ۲
- تصویر ۳. سایت‌های صنعتی غالباً آلوده اند و آبخیزها، انسان‌ها و موجودات زنده اطراف خود را تهدید می‌کنند. سایت‌های صنعتی، حتی اگر آلوده نباشند، آن‌هنگام که تعطیل شده، ترک می‌شوند، "گودال" های حزن‌انگیزی را در ساختار فضایی یک مکان ایجاد می‌کنند. هنگامی که پیرامونشان پیموده می‌شود، تجربه مشخصاً منقطعی از زمان و مکان را به دست می‌دهند. لذا پیمودن مسیر پیرامون چنین سایت‌هایی درحالی‌که منظره‌ای ناخوشایند را نیز تصویر می‌کنند، به یک سفر دور و دراز و خسته‌کننده بدل می‌شود تا گذری لذت‌بخش. .... ۳
- تصویر ۴. قرائت مغشوش، غلط و یا ناقص به بیان مبهم یعنی منظر خاموش، بی‌معنی، نامنسجم و پرت، با گفته‌های ناپیوسته و قصه‌های گسیخته منجر می‌شود. نتیجه چیزی مضحک، گنگ یا ترسناک و اسفبار است. .... ۵
- تصویر ۵. تصویر بالا پالایشگاه گاز از کار افتاده Gas Work، در سیاتل امریکا را نشان می‌دهد. ۲۰ سال پس از تعطیلی پالایشگاه، از سال ۱۹۷۰ معمار منظر، ریچارد هاگ، آن‌جا را به پارکی عمومی تبدیل کرد. .... ۸
- تصویر ۶. پارک دویسبورگ، آلمان؛ طراحی پیتر لاتز و همکاران او در یک کارخانه ذوب‌آهن متروک و تبدیل آن به پارکی منطقه‌ای ..... ۹

### نظر دوم: تعاریف و مفاهیم

- تصویر ۱. منظرها بیان لحظه‌ای هزاران عامل بوم‌شناختی، فن‌شناختی و فرهنگی هستند. .... ۱۶
- تصویر ۲. باغ ایرانی یکی از مناظر انسان‌ساخت کهن ایرانی است که پنج حس انسان را به تمامی اغنا می‌بخشد. .... ۱۷
- تصویر ۳. مک هارگ در طرح‌های خود از شیوه ترکیب لایه‌های تأثیرگذار در فرایند طراحی استفاده می‌کند. .... ۲۵
- تصویر ۴. ملاحظات اخلاقی تخصص معماری منظر. .... ۳۵
- تصویر ۵. رابطه صنعت و محیط در طول تاریخ پس از انقلاب صنعتی. .... ۶۶

### نظر سوم: پیوند با صنعت از سه دیدگاه

- تصویر ۱. میوه‌ی دو قرن سوء تعبیر ..... ۶۹
- تصویر ۲. مثل‌اعلای ستم انسان بر انسان ..... ۷۰

- تصویر ۳. چرخه زیست طبیعت..... ۷۴
- تصویر ۴. برخلاف طبیعت، سیستم صنعتی ما در یک فرایند خطی عمل می‌کند..... ۷۴
- تصویر ۵. سیستم صنعتی در مقیاسی فراتر، درون طبیعت بوده و بر آن اثر می‌گذارد..... ۷۴
- تصویر ۶. اکولوژی صنعتی..... ۷۵
- تصویر ۷. نیازهای انسان و تقاضای محیط..... ۱۰۲

#### نظر چهارم: پیوند صنعت و منظر

- تصویر ۱. انواع آلودگی‌های زیست‌محیطی که بر اثر فعالیت صنایع نیشکر در منطقه به وجود آمده‌است..... ۱۱۴
- تصویر ۳. عبور کانال‌های شرکت‌ها و آبرسانی مزارع در نزدیکی محوطه تاریخی چغازنبیل..... ۱۱۵
- تصویر ۲. نمونه‌ای از اثرات مخرب صنایع اطراف بر محوطه تاریخی چغازنبیل..... ۱۱۵
- تصویر ۴. ارتباط بالقوه میان شرایط وضع موجود بستر و ساخت و ساز پیشنهادی..... ۱۱۶
- تصویر ۵. کارخانه شراب‌سازی دومینوس..... ۱۱۷
- تصویر ۶. در طراحی کارخانه سیمان، سر جفری جلیکو از ائتلاف روابط وضع موجود استفاده کرد..... ۱۱۸
- تصویر ۷. نوعی از تاکید بر فرم‌های طبیعی..... ۱۲۰
- تصویر ۸. مرکز فن‌آوری Dorset, Winfrith..... ۱۲۲
- تصویر ۹. نیروگاه Southampon, Fawley..... ۱۲۳
- تصویر ۱۰. مخازن انبار Manchester, Partington..... ۱۲۴
- تصویر ۱۱. حفظ شخصیت جذاب سایت هم‌زمان با خلق کاربری جدید برای آن‌ها. فرایندی چنین از درگیری زیباشناسانه را می‌توان بازسازی نامید..... ۱۳۶
- تصویر ۱۲. پارک منظر دویسبورگ؛ اینک شاهدیم که سایت‌های پسا صنعتی هم در بیان ارزشگذارانه و هم مداخلات هنری، می‌توانند شاهی بر ارزش‌های زیبایی باشند..... ۱۳۶
- تصویر ۱۳. پارک منظر دویسبورگ؛ اینک شاهدیم که سایت‌های پسا صنعتی هم در بیان ارزشگذارانه و هم مداخلات هنری، می‌توانند شاهی بر ارزش‌های زیبایی باشند..... ۱۳۷
- تصویر ۱۴. اگر بتوانیم منظر را معنا کرده و موقعیت خود را در آن تعیین و فرآیندهای مربوط را بشناسیم، عالی‌ترین درجه زیبایی را تجربه کرده ایم و با هر بار ارتباط برقرار نمودن با آن تجربیات تازه‌ای به دست می‌آوریم..... ۱۳۸
- تصویر ۱۵. ساختارهای اکولوژیک منظر..... ۱۵۷
- تصویر ۱۶. تاثیر حفاظتی انواع درختکاری؛ بالا: درختکاری انبوه دارای تاثیر پالایشی کمتری است. پایین: درختکاری تنک دارای تاثیر پالایشی بهتری است..... ۱۶۰
- تصویر ۱۷. تقلیل صدا توسط گیاهان..... ۱۶۲

## نظر پنجم: بررسی گروهی از تجارب موجود

- تصویر ۱. اسکیس مفهومی ابتدایی. .... ۱۷۳
- تصویر ۲. دیاگرام هیدرولوژیکی بستر راه حل. .... ۱۷۴
- تصویر ۳. برخلاف زمین‌های پارکینگ معمول، که حجم گسترده‌ای از سطوح غیرقابل نفوذ، شتاب روان‌آب‌ها و در پی آن فرسایش را تشدید می‌کند، روان‌آب در حوزه‌های پارکینگ در کارخانه هرمان میلر با استفاده از سطوح غیرقابل نفوذ محدود و بافرهای سبز، تعدیل می‌شود. .... ۱۷۴
- تصویر ۴. پس از بارش زیاد، منظر گودبرداری شده شمال کارخانه به حوضچه نگهداری آب تبدیل می‌شود. همچنین زیستگاه جدیدی برای تنوعی از گونه‌های گیاهی و جانوری فراهم می‌سازد. .... ۱۷۴
- تصویر ۵. هر المان منظر، تیره‌های تلفن، ردیف‌های گیاهی و سطوح سنگفرش شده به صورت مجزا و ریتمیک سازمان یافته‌اند و همگی در کنار یکدیگر از لحاظ بصری، منظری متنوع و چند لایه را شکل می‌دهند. .... ۱۷۵
- تصویر ۶. کاشت درختان صنوبر به گونه ردیفی در طول کارخانه: نمای ساختمان را در برقراری رابطه متعادل میان کارخانه و طبیعت، باز می‌نماید. .... ۱۷۵
- تصویر ۷. هنگامی که گیاهان علفی بلند و تالابی و تنوعی از گیاهان گلدار بومی، شکوفا می‌شوند، نظم هندسی طرح اصلی هم‌چنان واضح است. .... ۱۷۵
- تصویر ۸. سمفونی گیاهی در یک منظر گسترده صنعتی، آورده شده است. .... ۱۷۵
- تصویر ۹. خطوط واضح و دقیق کارخانه، بریدگی تقریبی را شکل می‌دهد در حالی که نظم هندسی پارکینگ‌ها و تالاب‌ها طراحی می‌شود. .... ۱۷۶
- تصویر ۱۰. دیاگرام سیستم آبی، الگوهای داخلی روان‌آبها را توضیح داده و اتصالات سرریز حاصل به سیستم‌های آبی منطقه را روشن می‌سازد. .... ۱۷۶
- تصویر ۱۱. محدود نشدن با لبه‌ها، روان‌آب حاصل از پارکینگ در مناطق رودکناری پیش از ماندن در تالاب‌های کم‌عمق جریان می‌یابد، محلی که این روان‌آب‌ها پالایش یافته، مجدداً به سیستم هیدرولوژیکی کلان باز می‌گردد. .... ۱۷۶
- تصویر ۱۲. مناطق متناوبی از سطوح نفوذپذیر و نفوذناپذیر در پشت پارکینگ، ریتمی از صلبیت و شفافیت را در نمای ساختمان باز می‌نماید. .... ۱۷۶
- تصویر ۱۳. یک منطقه رودکناری از کاشت انبوه با درختانی مربوط به مناطق دشت سیلابی که تنوعی بافتی را به سایت خود می‌دهد. .... ۱۷۷
- تصویر ۱۴. بیانیه هیدرولوژیکی طراح، چهره‌ای طبیعی را نیز برای سایت فراهم می‌آورد. .... ۱۷۷
- تصویر ۱۵. سایت کارخانه مونتاژ اتومبیل روژ پس از طراحی منظر. .... ۱۷۸
- تصویر ۱۶. باغ‌های سیلابی، مناظر نگهدارنده آب. .... ۱۷۹
- تصویر ۱۷. سیستم طبیعی مهار آب‌های سطحی، همچنین زیستگاه جدیدی برای پرندگان، پروانه‌ها، حشرات و میکروارگانیسم‌ها می‌سازد. .... ۱۷۹

- تصویر ۱۸. شعفی حاصل از تلفیق حس و خرد؛ هماهنگی با بستر و برهم‌زدن تعادل طبیعی سبب ایجاد زیبایی مجموعه شده است. .... ۱۸۱
- تصویر ۱۹. خزان مجموعه. .... ۱۸۲
- تصویر ۲۰. استخر بازتابنده، بخش جدایی‌ناپذیر ایده طرح بود. .... ۱۸۳
- تصویر ۲۱. ایده‌های مطرح در رابطه با کارخانه زغال‌سازی زولورین در هم‌جواری طبیعت، انرژی و فرایند، رشد یافته است. .... ۱۸۳
- تصویر ۲۲. پنجره‌های براق به سمت مشعل‌های گازی با حباب‌های فیلتر قرمز فلورست با تغییر جزئی فام نسبت به کورها نورپردازی شده است. .... ۱۸۴
- تصویر ۲۳. مخازن زغال با فیلتر قرمز رنگ متال‌هالاید، به نرمی پوشیده شده است. .... ۱۸۴
- تصویر ۲۴. کورها با بی‌قرینگی توسط رنگ و به منظور ایجاد جذابیت و بافت سایه‌ای، آراسته شده‌اند. .... ۱۸۴
- تصویر ۲۵. سایت پلان؛ ..... ۱۸۵
- تصویر ۲۶. بستر و هویت. .... ۱۸۶
- تصویر ۲۷. ستون فقرات سبز. .... ۱۸۸
- تصویر ۲۸. ستون فقرات سبز. .... ۱۹۰
- تصویر ۲۹. ستون فقرات سبز. .... ۱۹۱
- تصویر ۳۰. دامنه شمالی؛ چرخه آب. .... ۱۹۲
- تصویر ۳۱. زیستگاه. .... ۱۹۳
- تصویر ۳۲. مفهوم سبز شناور؛ منبع: نگارنده. .... ۱۹۵
- تصویر ۳۳. دیوارهای سبز، پیرامون فضای داخلی را دربر گرفته، جعبه پله و مسیرهای رفت‌آمد را می‌پوشاند. .... ۱۹۸
- تصویر ۳۴. دسته‌گل‌های کابل‌های کششی به بالا گسترش یافته‌اند. .... ۱۹۹
- تصویر ۳۵. مسیرهای دسترسی، راه‌پله و مسیرهای پیاده، میان دیوارهای گیاهی قرار گرفته‌اند. .... ۱۹۹
- تصویر ۳۶. منظری که از جاده دیده می‌شود، آرماتورهای پیچان را به تصویر متحرکی از انسان با بازوهای در حال دست‌تکان‌دادن و بردارهایی مواج، بدل می‌سازد. .... ۲۰۱
- تصویر ۳۷. پله فراری فرسوده، متصل به یکی از املاک منطقه که تبدیل به اکوسیستم نوینی شده است. .... ۲۰۲
- تصویر ۴۰. شکوفایی اکوسیستم پله فرار. .... ۲۰۳
- تصویر ۳۸. دیاگرام مفهومی، نشان‌دهنده جریان پیوسته آب و آبیاری در سازه پله فرار. .... ۲۰۳
- تصویر ۳۹. باغ شناور پویایی اکولوژیکی را به نمای ساختمان می‌آورد. .... ۲۰۳
- تصویر ۴۱. فرم تقویت زمین، موجودیتی مصنوع است که در برابر شرایط شهری، فرهنگی و اکولوژیکی بسترش پاسخگوست. .... ۲۰۶
- تصویر ۴۲. دشت سبز شناور، پذیرای بقایای رومی‌هاست. .... ۲۰۸

- تصویر ۴۳. روشنایی شگفت انگیز..... ۲۰۸
- تصویر ۴۴. نگهداری سیستم شامل آبیاری مجموعه و چمن زنی گاه به گاه است..... ۲۰۸
- تصویر ۴۵. سطوح موج متخلخل و غیر متخلخل؛ لایه ۲۰ سانتی متری زیرین و پوشش گیاهی روان آب موجود را نگهداری می کند..... ۲۰۹
- تصویر ۴۶. آسفالت متخلخل، زهکشی و ذخیره آب را در طول باران های سیلابی ممکن می سازد..... ۲۱۰
- تصویر ۴۷. با کاربرد دو نوع آسفالت سطح بدون درز امکان کاشت گیاهی را فراهم می آورد..... ۲۱۰
- تصویر ۴۸. روان آب مازاد سطوح بام به درون زمین نفوذ می کند..... ۲۱۰
- تصویر ۴۹. پلان شیب بندی فرم زمین و فاضلاب های زیستی..... ۲۱۱
- تصویر ۵۰. خاک رس به عنوان شالوده ساختاری با فرم های برجسته، طراحی شده است..... ۲۱۱
- تصویر ۵۱. حیاط " سنگ سیاه"..... ۲۱۲
- تصویر ۵۲. دانه های *Festuca* زمین را می پوشاند..... ۲۱۲
- تصویر ۵۴. حیاط آبرو همرا با سیستم فاضلاب زیستی..... ۲۱۳
- تصویر ۵۳. برشی از چگونگی طراحی لایه خاک و استراتژی کاشت..... ۲۱۳
- تصویر ۵۵. منظر کلی مجموعه..... ۲۱۴
- تصویر ۵۶. آرماتور سازه نشیمنگاهی برای پرندگان فراهم می آورد..... ۲۱۴
- تصویر ۵۷. این گلدان ها از یک اسکله - با طول ۲۷۰۴- و یک تیر | شکل آویزان شده اند تا پوشش گیاهی را از جریان های شدید در امان نگاهدارند..... ۲۱۵
- تصویر ۵۸. هر مدل ساحلی به گونه ای تا خورده است که شیب طبیعی ساحل رودخانه را شبیه سازی کند..... ۲۱۶
- تصویر ۵۹. توزیع خاک سطحی..... ۲۱۷
- تصویر ۶۰. پوشش گیاهی با ضخامت ۵ سانتی متر مالچ پاشی می شود..... ۲۱۷
- Error! Bookmark not defined.**..... ۶۱. گلبن های چمنزاری.....
- تصویر ۶۲. چمنزار در شکوفایی تابستانه..... ۲۱۸
- تصویر ۶۳. چمنزار در شکوفایی پاییزی..... ۲۱۸
- تصویر ۶۴. تالاب ها مکان استوانه ای شکل پالایشگاه نفتی پیشین را احاطه کرده اند..... ۲۲۰
- تصویر ۶۵. تصاویر هوایی از شرایط کنونی سایت..... ۲۲۱
- تصویر ۶۷. تالاب های نگهدارنده روان آب ها..... ۲۲۲
- تصویر ۶۶. مناظر نمایان و افق سیدنی..... ۲۲۲
- تصویر ۶۸. دیاگرامی از لایه ماسه معدنی و گیاهان آبی..... ۲۲۳
- تصویر ۶۹. سیستم تالابی..... ۲۲۵



- تصویر ۷۰. برش مصور سیستم پالایش تالابی ..... ۲۲۵
- تصویر ۷۱. دیاگرام سیستم بسته آب ساختمان ..... ۲۲۵
- تصویر ۷۲. پرسپکتیو تالاب‌های تراس بندی شده. .... ۲۲۶

## فهرست جداول

نظر نخست: زمینه و موضوع پژوهش

شماره صفحه

جدول

دیاگرام ۱. ساختار پژوهش ..... ۱۲

نظر دوم: تعاریف و مفاهیم

جدول ۱. مقایسه عقاید دکارتی و کل نگر ..... ۲۳

جدول ۲. انواع طبقه بندی صنایع بر اساس شاخص های مختلف ..... ۵۰

جدول ۳. طبقه بندی و تقسیمات فرعی صنایع از نظر محیط زیست ..... ۵۵

جدول ۴. منطقه بندی صنایع از نظر سازمان حفاظت محیط زیست ..... ۵۶

جدول ۵. جدول حداقل فاصله منابع گروه «د» و «ه» از مراکز حساس ..... ۵۷

جدول ۶. رابطه مواد آلاینده هوا با برخی فعالیت های صنعتی ..... ۶۱

جدول ۷. توصیه تراز صوتی مجاز، بر حسب db ..... ۶۳

جدول ۸. اشکال اصلی و عام مزاحمت و آلودگی ..... ۶۵

نظر سوم: پیوند با صنعت از سه دیدگاه

جدول ۱. خلاصه ای از تعاریف اکولوژی صنعتی ..... ۷۹

جدول ۲. تقسیم بندی فضاهای سبز پارک های صنعتی ..... ۹۰

نظر چهارم: پیوند صنعت و منظر

جدول ۱. تغییرات مفهوم زیبایی در طول زمان ..... ۱۲۸

جدول ۲. شباهت ها و تفاوت های زیبایی و تعالی ..... ۱۳۶

جدول ۳. طبقه بندی گونه های مقاوم به دی اکسید گوگرد و فلوراید ..... ۱۶۰

جدول ۴. تعریف اهمیت تاثیر به منظور ارزش گذاری معیارهای ارزیابی مناظر صنعتی ..... ۱۷۰

## فهرست دیاگرام ها

نظر دوم: تعاریف و مفاهیم

<u>دیاگرام</u>	<u>شماره صفحه</u>
دیاگرام ۱. فرایندهای بنیادین رفتار انسان .....	۲۰
دیاگرام ۲. چهارچوب اشتینیتز .....	۲۶
دیاگرام ۳. فرایند EIA .....	۵۴
دیاگرام ۴. مفهوم جامع آلودگی و مزاحمت .....	۶۵

نظر سوم: پیوند با صنعت از سه دیدگاه

دیاگرام ۱. نگرش صاحبان صنعت به محیط در قالب اصل بهره‌وری .....	۷۳
دیاگرام ۲. سطوح عملکرد آکولوژی صنعتی .....	۸۰
دیاگرام ۳. ارائه راهکارهایی برای بهبود شرایط محیطی صنایع .....	۸۵

نظر چهارم: پیوند صنعت و منظر

دیاگرام ۱. تقسیم‌بندی‌های زیباشناختی .....	۱۲۷
دیاگرام ۲. تقسیم‌بندی‌های زیباشناختی .....	۱۲۷
دیاگرام ۳. حد بالا و پایین در تجربه زیبایی، با در نظر گرفتن دو مشخصه منظر .....	۱۳۷

نظر نخست:

زمینه و موضوع پژوهش