

دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح های آب و فاضلاب در مرحله اجمالی

نشریه شماره ۳۲۳

وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
دفتر استانداردهای و معیارهای فنی
<http://www.wrm.or.ir/standard>

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
معاونت امور فنی
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و
کاهش خطر پذیری ناشی از زلزله
<http://tec.mporg.ir>

جمهوری اسلامی ایران
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مرحله اجمالی

نشریه شماره ۳۲۳

وزارت نیرو
شرکت مدیریت منابع آب ایران
دفتر استانداردها و معیارهای فنی

معاونت امور فنی
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و
کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

فهرست برگه

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله
دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مرحله
اجمالی / معاونت امور فنی، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله؛ وزارت
نیرو، شرکت مدیریت منابع آب ایران، دفتر استانداردها و معیارهای فنی. - تهران: سازمان مدیریت و
برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات،
۱۳۸۵.

VIII، ۶۱ ص. - (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش
خطرپذیری ناشی از زلزله؛ نشریه شماره ۳۲۳) (انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور؛
۸۵/۰۰/۳۴)

ISBN 964-425-764-2

۱. فاضلاب - تأثیر بر محیط‌زیست - دستنامه‌ها. ۲. فاضلاب - تأسیسات انتقال و مصرف -
دستنامه‌ها. ۳. آب - استفاده مجدد - تأثیر بر محیط‌زیست. ۴. محیط‌زیست - ارزشیابی اثرات.
الف. شرکت مدیریت منابع آب ایران. دفتر استانداردها و معیارهای فنی. ب. سازمان مدیریت و
برنامه‌ریزی کشور. مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات. ج. عنوان. د. فروست.

۱۳۸۵ ش. ۳۲۳ ۲۴ س / TA. ۳۶۸

ISBN 964-425-764-2

شابک ۲-۷۶۴ - ۴۲۵-۹۶۴

دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مرحله اجمالی

ناشر: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک

علمی، موزه و انتشارات

چاپ اول، ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۹۰۰۰ ریال

تاریخ انتشار: سال ۱۳۸۵

لیتوگرافی: صبا

چاپ و صحافی: الجواد

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.



بسمه تعالی

ریاست جمهوری
سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
رئیس سازمان

شماره : ۱۰۰/۲۲۳۴۲۳	بخشنامه به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران
تاریخ : ۱۳۸۴/۱۲/۲۳	
موضوع : دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مرحله اجمالی	

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه شماره ۲۴۵۲۵/ت/۱۴۸۹۸ هـ مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیات محترم وزیران) به پیوست نشریه شماره ۳۲۳ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، با عنوان «دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مرحله اجمالی» از نوع گروه سوم، ابلاغ می‌گردد.

دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمانکاران و عوامل دیگر می‌توانند از این نشریه به عنوان راهنما استفاده نمایند و در صورتی که روش‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنماهای بهتری در اختیار داشته باشند، رعایت مفاد این نشریه الزامی نیست.

عوامل یاد شده باید نسخه‌ای از دستورالعمل‌ها، روش‌ها و یا راهنماهای جایگزین را برای دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله این سازمان، ارسال دارند.

فرهاد رهبر

معاون رییس جمهوری و رئیس سازمان

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی :

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این دستورالعمل نموده و آنرا برای استفاده به جامعه مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلطهای مفهومی، فنی، ابهام، ابهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این رو، از شما خواننده گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هرگونه ایراد و اشکال فنی مراتب را بصورت زیر گزارش فرمایید:

- ۱- شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.
 - ۲- ایراد مورد نظر را بصورت خلاصه بیان دارید.
 - ۳- در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال نمایید.
 - ۴- نشانی خود را برای تماس احتمالی ذکر فرمایید.
- کارشناسان این دفتر نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت. پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه: تهران، خیابان شیخ بهائی، بالاتر از ملاصدرا، کوچه لادن، شماره ۲۴ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله
صندوق پستی ۴۵۴۸۱-۱۹۹۱۷
<http://tec.mporg.ir>

بسمه تعالی

پیشگفتار

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل تهیه (مطالعات امکان‌سنجی)، مطالعه و طراحی، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های عمرانی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی و اجرا (عمر مفید) و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از اهمیت ویژه برخوردار می‌باشد.

نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران) بکارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل تهیه و اجرای طرح و نیز توجه لازم به هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری در قیمت تمام شده طرح‌ها را مورد تأکید جدی قرار داده است.

باتوجه به مراتب یاد شده و شرایط اقلیمی و محدودیت منابع آب در ایران، امور آب وزارت نیرو (طرح تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای صنعت آب کشور) با همکاری معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله) براساس ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه اقدام به تهیه استانداردهای مهندسی آب نموده است. استانداردهای مهندسی آب با در نظر داشتن موارد زیر تهیه و تدوین شده است :

- استفاده از تخصص‌ها و تجربه‌های کارشناسان و صاحب‌نظران شاغل در بخش عمومی و خصوصی
- استفاده از منابع و مأخذ معتبر و استانداردهای بین‌المللی
- بهره‌گیری از تجارب دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌ها، نهادها، واحدهای صنعتی، واحدهای مطالعه، طراحی و ساخت
- پرهیز از دوباره‌کاری‌ها و اتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور
- توجه به اصول و موازین مورد عمل مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران و سایر مؤسسات تهیه‌کننده استاندارد
- ضمن تشکر از کارشناسان محترم برای بررسی و اظهار نظر در مورد این استاندارد، امید است مجریان و دست‌اندرکاران بخش آب، با بکارگیری استانداردهای یاد شده، برای پیشرفت و خودکفایی این بخش از فعالیت‌های کشور تلاش نموده و صاحب‌نظران و متخصصان نیز با اظهار نظرهای سازنده در تکامل این استانداردها مشارکت کنند.

مهدی تفضلی - معاون امور فنی

زمستان ۱۳۸۴

:

()

()

—

)

.

(

•

-

-

- -

- -

- -

- -

()

- -

-

-

-

-

- -

- -

- -

- -

- -

- -

-

- -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- -

- -

- - -

- - -

- -

- -

- -

- - -

- - -

- - -

-

- -

- -

-

-

-

-

- -

- -

- -

- -

-

-

- -

- -

- -

- -

- -

-

- -

-

- -

- -

- -

- -

()

-

- -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

-

-

-

- -

- -

- -

- -

- -

-

-

-

-

-

-

-

-

- -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

- - - -

- - - -

- - -

- - -

- -

()

()

-

// () ()

•

-

•

•

-

||

||

,

||

||

||

||

-

-

-

.

;

•

•

•

•

•

•

-

--

- -

.

- -

.

- -

.

()

- -

.

-

.

.

-

.

.

-

.

.

.

.

:

-

•

-

•

•

•

)

(

-

•

-

•

:

•

•

-

:

•

•

•

•

•

•

.

- -

.

.

.

.

- -

:

(

)

•

)

•

(

.

.

- -

)

(

.

- 1 - Intake Towers
- 2 - Submerged Intakes
- 3 - Intake Pipes or Conduits
- 4 - Floating or Movable Intakes
- 5 - Shore Intakes
- 6 - Bar Screens
- 7 - Mesh Screens
- 8 - Valves and Installations
- 9 - Buried Lines
- 10 - Top Lines
- 11 - Marine Lines

1 - Storage Reservoir
2 - Equalizing Reservoir

.

.

-

-
-
-
-
-
-

--

- - -

:

)

(

•

) •
(

- - -

:

•
•
•

- - -

()

.

-
- 1 - Manholes
 - 2 - Terminals
 - 3 - Flush Tank
 - 4 - Junction Chambers
 - 5 - Inverted Siphons
 - 6 - Service Connections
 - 7 - Flap Gates
 - 8 - Pressure Sewers
 - 9 - Vacuum System
 - 10 - Small Diameter Gravity Sewer

- - -

- - -

:

)

(

)

(

•

•

- - -

- -

-
- 1 - Inlets
 - 2 - Catch Basins
 - 3 - Outfalls
 - 4 - Non – Clog Pumps

(

)

•

•

-
- 1 - Primary Treatment
 - 2 - Plain Sedimentation
 - 3 - Flotation
 - 4 - Secondary Treatment
 - 5 - Trickling Filter
 - 6 - Activated Sludge
 - 7 - Tertiary Treatment
 - 8 - Natural Wastewater Treatment
 - 9 - Artificial Ecosystems
 - 10 - Land Treatment
 - 11 - Natural Wetlands Systems

•
•
•

--

:

•
•

--

:

•
•
•
•

-
- 1 - Constructed Wetlands Systems
 - 2 - Aquatic Plant Systems
 - 3 - Stabilization Ponds and Lagoons
 - 4 - Force Mains
 - 5 - Ocean Outfalls

- -

.

.

.

.

- - -

:

:

•

•

•

•

- - -

:

:

(

)

•

(

)

•

(

)

•

(

)

•

(

)

•

-
- 1 - Raw Sludge
 - 2 - Digested Sludge
 - 3 - Elutriated Sludge
 - 4 - Dewatered Sludge
 - 5 - Sludge Thickening
 - 6 - Anaerobic Digestion
 - 7 - Aerobic Digestion
 - 8 - Sludge Dewatering and Drying
 - 9 - Land Disposal
 - 10 - Lagooning
 - 11 - Dumping
 - 12 - Landfill
 - 13 - Ocean Disposal

- - -

:

•

•

•

-

)

" -

"(

- - -

-

)

(

-

,

:

•

•

•

•

•

•

•

--

,

- - - - -

,

()

"

-

-

-

-

"

,

-

:

:

,

•

•

•

•

•

•

•

-

.

.

.

.

-

.

.

.

•

•

•

•

•

•

•

-

- - -

.

.

:

•

•

.

.

- -

:

:

•

•

•

•

•

•

•

- -

.

:

:

(...

)

•

•

•

•

•

•

•

--

.

.

.

.

--

.

.

.

•

•

•

•

•

-
- 1 - Abiotic Environment
 - 2 - Biotic Environment
 - 3 - Socio - Economic and Cultural Environment

•
•
•
•
•
•

--

•
•
•
•
•
•
•

--

•
•
•
•
•
•

—

—

•

EC pH

•

•

- -

•

()

•

)

•

(

•

•

•

•

•

•

- -

•

•

•

pH

•

BOD

•

- -

•

•

- -

:

:

•
•
•

- -

•

•
•
•

- -

•
•

- -

(pH) ()

•

•
•

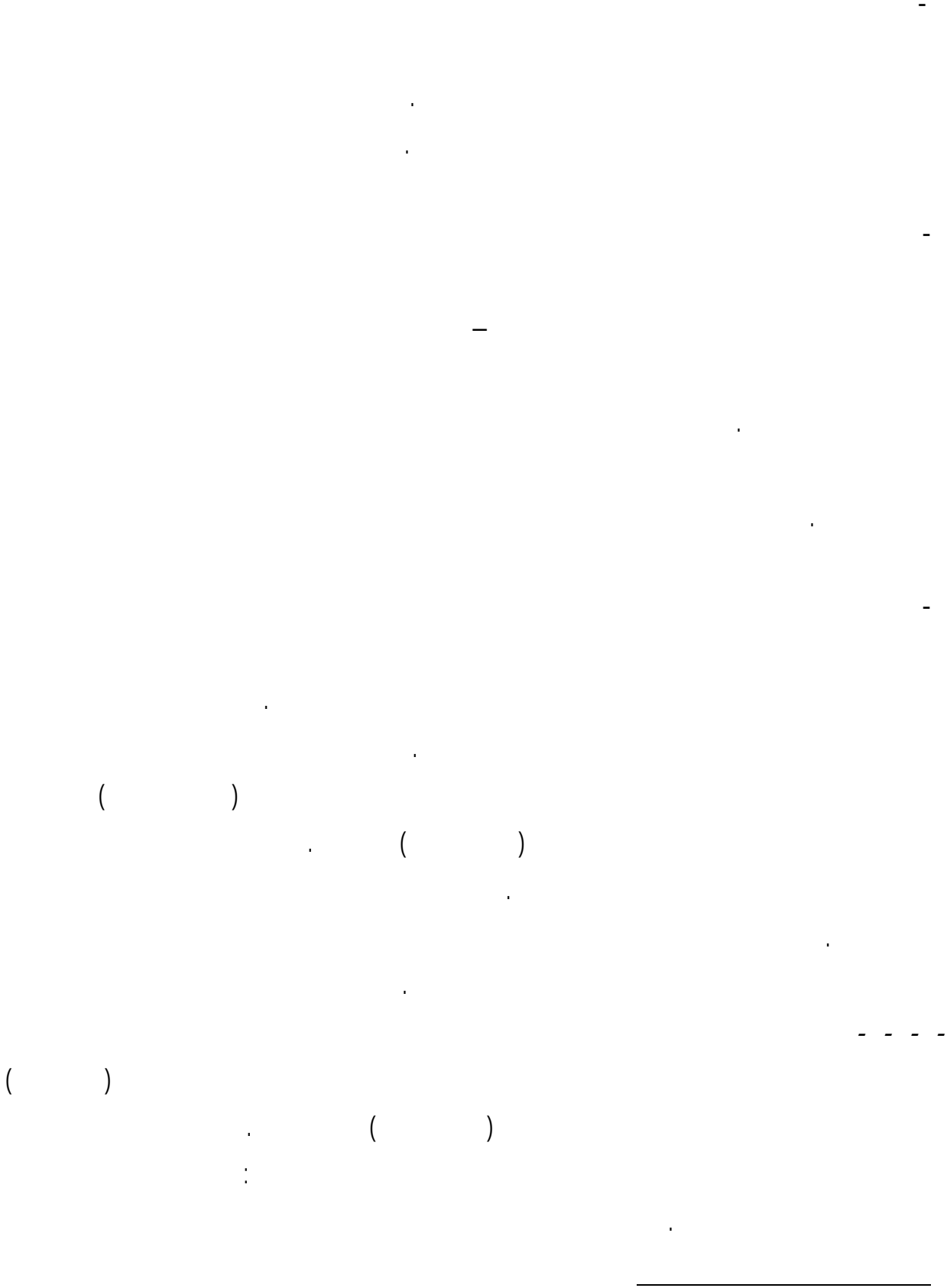
•

-

-
-

-
-
-

1 - Periphytons
2 - Macrophytes



- 1 - Algae
- 2 - Fungi
- 3 - Emergent Plants
- 4 - Floating Plants

1 - Submerged Plants
2 - Biomass

-
- 1 - Plecoptera
 - 2 - Ephemeroptera
 - 3 - Diptera
 - 4 - Oligochaetes

-

:

-
-
-

(- - - -) . ()

.

--

.

:

-
-
-
-
-

.

.

:

- - -

:

- - - -

- - - -

- - - -

- - - -

- - -

:

•

- 1 - Lowland Forests
- 2 - Upland Forests
- 3 - Open Lands

-
-
-
-
-

(- - - -)

()

) - -

:

(

-
-
-
-

.

-

-

-

.

.

.

- -

-

:

1 - Game Birds
2 - Predatory Birds

- - -

" "

- - -

" " " "

()

- -

- -

(USGS)

-
-
-
-

--

:

.

(- - - -)

•

()

•

•

•

()

•

—

--

:

—

•

•

•

•

-

--

.

:

—

•

•

•

•

•

--

∴

-
-
-
-
-
-

—

(---) . ()

--

—

.

--

)

(---) .

(

()

-

.

.

.

.

.

.

(- -)

- -

()

:

.

—

—

—

—

—

—

—

.

- - -

.

.

.

.

-
- 1 - Point Sources Pollutants
 - 2 - Non – Point Sources Pollutants

- - -

·
·
·

•

SO •

NO •

CO •

·

·

·

- - -

·

·

· L (Leq)

- - -

·
·

•

·

•

·

•

•

•

- - - -

)

(- -)

(

- - - -

,

,

,

-

.

.

;

•

.

.

•

.

.

.

||

||

.

-

•

||

||

.

.

•

.

.

.

;

•

•

.

-

·
·

•

||

||

-

•

||

-

||

•

•

•

•

•

•

•

•

||

-

-

||

·

-

·

·

•

•

•

•

•

--

:

•

•

—

—

—

(BOD)

—

()

—

—

•

--

.

.

.

.

.

- -

.

.

:

•

•

()

•

()

•

- -

" "

.

:

- - -

)

•

("

"

- - -

)

•

("

"

"

- - -

)

•

("

•

•

•

•

.

- -

:

)

(

,

)

(

-

« »

.

.

.

„

„

.

()

-

.

„ „ -

•

•

•

•

•

•

•

•

-
- 1 - Waterborne Disease
 - 2 - Trihalomethane
 - 3 - Water Related Disease
 - 4 - Water Based Disease
 - 5 - After Growth
 - 6 - Urban Land Runoff

-

•

-

-

•

"

-

"

•

«

»

-

•

"

"

•

-

"

"

-

•

•

•

•

-

:

,

•

•

•

,

-

,

,

,

:

(- -)

•

"

-

" "

-

" "

"

•

•

,

-

(' - -)

,

-
-
-

-

-
-

-
-

-

-- -- -- --

()

-

-

-

- - -

:

”

“

”

“

“

”

•

•

•

•

•

- - -

- - -

- - -

- - -

- - -

()

-

- - -

- - -

- - - -

.

-

.

:

•

•

•

-

:

•

•

.

- - - -

:

•

•

•

•

•

- - - -

:

.

.

— — —

●

●

●

●

●

●

— —

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

.

:

•

)

•

(

()

-

•

//

//

•

//

•

,

•

//

(//)

•

(//) •

" "

(//) •

() ()

(//) •

()

(//) •

(//) •

(//) •

—

(//) •

•

•

•

(//)

•

•

-

()

•

•

()

•

•

()

•

•

()

•

جدول ۱ - انواع کاربری زمین (land use types)

Land Use Type	Ecological Comments
Urban	System essentially disturbed; dominated by man and artificial structures; balance lacking - many natural components of the system needed for balance not present; system non self-perpetuating; includes industrial, commercial, and residential land uses; industrial development would offer very little added stress.
Desert shrubland ungrazed	Essentially undisturbed land; very harsh environment that limits most organisms; water lacking; industrial development would offer little change in ecology.
Barren land, alpine meadows above timberline	Same as above.
Desert shrubland grazed	Conditions somewhat improved by small increases in water availability; system disturbed by grazing which is often comparatively intense; industrial development would offer small amounts of additional stress.
Open woodland grazed	Conditions slightly improved with more water and as a result, the presence of a more diverse system; grazing stress often severe and whole, system generally disturbed; industrial development means small amounts of additional stress.
Subhumid grassland and semiarid grazing land	Another slight improvement in conditions resulting in increased productivity, stability, and resiliency of the system; again, most frequent use is grazing, often in heavy amounts; industrial development would not add enough additional stress to significantly alter the system.
Cropland	Ecological conditions and potential significantly improved; heavy use by man with the presence of an essentially unstable monoculture system; industrial development would add some stress to existing environment.

Land Use Type	Ecological Comments
Irrigated land	Similar to above; improved ecological conditions are artificially maintained.
Cropland and grazing	Ecological conditions improved due to reduced use by man; crop and grazing intensity reduced, thereby allowing natural processes which result in increased stability and resiliency to function better; industrial development would interfere somewhat with these processes.
Cropland, pasture, woodland, and forest	Further reduction in stress by man on the environment and a corresponding increase in the effective functioning of natural processes resulting in long-term productivity and stability; degree of interference to these processes caused by industrial development would be increased.
Woodland and forest, with some cropland and grazing	Man's influence is reduced to the point that natural forces dominate; industrial development would be incompatible and cause a significant reduction in ecological quality.
Forest and woodland grazed	Man's influence further reduced resulting in further increase in ecological conditions are good and disturbance is reduced; industrial development would be incompatible and cause a significant reduction in ecological quality.
Forest and woodland ungrazed	Man's influence is minimal; essentially a natural environment of high quality; industrial development highly incompatible.
Marshland	Semiaquatic environment restricts man's use; highly productive and diverse, but relatively fragile - dependent on water supply; industrial development should not be permitted - difficult to develop marshland habitat for man: development destroys high value habitat.
Swamp	Same as above.

- 8-1 US EPA “Alternative Wastewater Collection Systems” EPA/GIS/1-91/024, Washington D.C., U.S.A, 1991.
- 8-1 WPCF, “Alternative Sewer Systems”, WPCF Manual of Practice NO.FD – 12, U.S.A, 1986.
- 8-2 US EPA “Small Diameter Gravity Sewers : AN Alternative for UN Sewered Communities”, EPA/600/2-86/022, U.S.A, 1986.
- 8-3 Reed S.C., Middle Brooks. E, , Crites R.W., “Natural Systems for Waste Management and Treatment” MC Graw – Hill Book Company, New York, 1988.
- 8-4 Schwoerbel. Jürgen, “Methods of Hydrobiology – Freshwater Biology”. Pergamon Press Ltd, First English edition, 1972.
- 8-5 Hendry. G.A.F., Grime. J.P. “Methods in Comparative Plant Ecology”. Chapman & Hall, 1993.
- 8-6 Divet. Louis,. Schulhof. Pierre., “Le Traitement des eaux”. Press Universitaire de France – 1980.
- 8-7 The Federal Ministry for the Environment – “Environmental Policy” – 1994.
- 8-8 Arceivala, S, Wastewater Treatment for Pollution Control, New York, 1988.
- 8-9 Arceivala,s, Wastewater Treatment and Disposal, Marcel Dekker, New York, 1981.
- 8-10 U.S. Environmental Protection Agency, Wastewater Filtration, Design Considerations, Technology Transfer Report, 1977.

***Guideline for Environmental Impact
Assessment On Water & Wastewater
Engineering Projects “Preliminary and
comprehensive Stages”.***

این نشریه

با عنوان **[[دستور العمل ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح های آب و فاضلاب]]** شامل دستورالعمل های مورد نیاز برای تعیین اثرات زیست محیطی طرح های آب و فاضلاب در مراحل اجمالی و تفصیلی می باشد. این مجموعه به عنوان یک راهنما، چهارچوب مطالعات یاد شده را با توجه به ویژگی های نهادی و بنیادی طرح های آب و فاضلاب و وضعیت محیط زیست منطقه طرح در شرایط موجود تعیین می نماید. در ضمن اثرات زیست محیطی ناشی از اجرای طرح و ارائه روش های کاهش اثرات سوء و برنامه های مدیریتی و کنترل و مراقبت را عرضه نموده است.