جغرافية الخدمات

جامعة بغداد \ كلية التربية للبنات
قسم الجغرافية
م.م. زينب قاسم محمد

محاضرة \ خدمات البنى التحتية (الصرف الصحي والنقل)

خدمات الصرف الصحي : تعد من اهم خدمات البنى التحتية (الخطية) ، فتكون عبارة عن مياه غير نقية ، مما يتطلب التخلص منها بعيدا عن المدينة بواسطة انابيب خاصة تعرف بشبكة الصرف الصحي .

مصطلحات في الصرف الصحي

مياه المجاري : يقصد بها منظومات لتصريف ومعالجة المياه المستخدمة في الاستعمالات المتعددة ، (منزلية ، صناعية) للتخلص منها والاستفادة منها .

مياه الصرف الصحي : يقصد بها مياه الفضلات والنفايات مصدرها المنازل المباني الخاصة والعامة و مياه الامطار .

مياه الصرف الصحي المعالجة : يقصد بها المياه التي تم معالجتها والتخلص من نفاياتها وتلوثها طبقا للمعايير القياسية وحسب الغرض من استخدامها .

خدمات الصرف الصحي

تخلص السكان من المياه الملوثة عبر قنوات مكشوفة تمتد من المساكن الى ارض منحدرة او الشارع او عبر سحبها ب (تنكر) والاستفادة منها كاسمدة في الأراضي الزراعية ، الى ان بدات الحياة بالتطور وشرع ببناء بيارات الصرف (خزان) امام كل منزل لتصريف المياه الملوثة اليها.

مصادر مياه الصرف الصحي

١- المنازل : نتيجة النشاط المنزلي (الحمامات ، المطبخ ، غسل الملابس و ... الخ) .

٢- الأنشطة الخدمية : (التجارية ، المدارس ، المطاعم الأندية والمستشفى والمصانع ... الخ) .

٣- مياه الامطار : عند سقوطها .

الاثار البيئية لمياه الصرف الصحي

المياه الملوثة من اخطر الملوثات في البيئة كونها تذاب في التربة وتتبخر بارتفاع درجات الحرارة واهم اثارها مايلي :

١- تنقل الامراض والاوبئة (الكوليرا والتهاب الكبد) عند صرفها في مياه الأنهار والبحيرات .

٢- نقص الاوكسجين عند صرفها في المياه مما تسبب روائح غير مرغوبة بسبب التحلل وتتحول المياه الى لون داكن .

٣- تقتل الكائنات الحية المائية وتسبب الامراض لها كالاسماك .

٤- تسريع نمو النباتات المائية بسبب المنظفات المذابة في المياه اذ انها تعمل عمل الأسمدة للتربة مما تسبب تلوث المياه .

طرق معالجة مياه الصرف الصحي

للتخلص ومعالجة المياه وتحويلها الى مياه نقية للاستفادة منها في الزراعة او تصريفها للبيئة ، تتطلب انشاء محطات اذ تكون في الدول المتقدمة دون النامية كونها باهظة الثمن . ومن طرق

المعالجة ما يلي :

١- المرحلة الأولى : يتم فيها إزالة وتقطيع وسحق الأجزاء الكبيرة الموجودة في المياه ، لحماية المحطة ومنع انسداد الانابيب ، وتتخلص من المواد العضوية بنسبة من من المواد العضوية القابلة للتحلل والمواد العالقة لا تتعدى ٢٠ % .

٢- المرحلة الثانية : يتم فيها إزالة المواد العضوية وغير العضوية والمواد الصلبة من خلال عملية الترسيب بنسبة تصل الى ٥٠ % .

٣- المرحلة الثالثة : تتحول في هذه المرحلة المواد العضوية الى كتل حيوية تزال بحوض الترسيب الثانوي .

٤- المرحلة المتقدمة : وتعد من اهم طرق المعالجة لان المياه معالجة بالطرق السابقة أولا ثم يتم تنقية وتصفية المياه فيها بدرجة عالة ثانيا اذ انها لاتعتمد على الطرق التقليدية ولان الملوثات مواد مذابة ومتحللة بالمياه مثل (النيتروجين ، الفسفور ، المواد السامة ، المواد العضوية) .

٥- مرحلة التطهير : يتم في هذه المرحلة إضافة الكلور الى المياه تتراوح الكمية ما بين ٥ – ١٠ ملغم \ ١ لتر ولمدة تستغرق ما بين ١٥- ١٢٠ دقيقة حسب الغرض كالزراعة .

المعايير التخطيطية لمياه الصرف الصحي

تتباين كمية استهلاك المياه من بلد لاخر حسب توفر المياه وحصة الفرد منها ومدى فرض رسوم عليها اذ تنخفض كمية مياه الصرف عند فرض رسوم على الافراد . حدد المعيار العالمي من الماء المستهلك والذي يتحول جزء الى مياه صرف صحي الى ٦٧ % والباقي يستهلك بالرش وسقي الحدائق و ... غيرها و من المياه ما يتعرض للتبخر والتسرب للتربة .

اما في الادرن بلغ (١٠٠) لتر \ يوميا من معدل الاستهلاك البالغ (١٧٦) لتر \ يوميا وبنسبة بلغت ٥٧ % بينما في الكويت بلغت من (٧٠ – ٨٠) .

خدمات النقل : تعد من اهم الخدمات، كونها تربط بين مدينة وأخرى وبين الريف ، اهتمت الدراسات الجغرافية بالنقل باعتباره فرعا من فروع الخدمات يهتم بدراسة تخطيط الطرق وتصميمها و وضع المعايير لها وسلامة الوصول واختصار الوقت وما تعاني من مشاكل المرور كاختناقات الازدحام وكلف النقل وانواع النقل . وتاتي بالمرتبة الثانية من حيث المساحة بعد السكن ويعد اول المهتمين بها الاوربيون لقدم المدن الاوربية ومعرفتها للحضارة والتحضر وتفننها في التخطيط . النقل من اهم الخدمات يمتاز بحيوية كونه يسهل حركة السكان والبضائع لاماكن متباينة ، وشريان يربط المدن والارياف مع بعضها البعض

طرق قياس خدمات النقل

يمكن قياس خدمات النقل من خلال المعايير التالية :

١- المعيار الوظيفي : ينقل الاشخاص والبضائع في اتجاهات مختلفة .

٢- المعيار المكاني : يعد من اهم المعايير كونه يخصص له مقدار من الأرض لهذه الخدمة اذ يشغل المرتبة الثانية مساحة بعد السكن .

٣- المعيار المورفولوجي : يقيس التطور الوظيفي له ولخدماته كما ان المدينة تأخذ شكلها منه ، ويحدث تجاذب وظيفي اذ يجذب الخدمات الأخرى .

عناصر النقل

تتباين عناصر النقل وتساعد على سهولة التنقل والحركة وكما كانت متطورة ساعدت على الوصول واختصرا الوقت، وتعد الوجه الحضاري واحد المعايير لتطور الدولة وكالتالي :

١- الطرق .

٢- موقف السيارات .

٣- سكك الحديد ومحطاتها (السطحية والتحتانية) .

٤- الترام وخطوطه .

٥- المطارات .

٦- الجسور .

٧- الموانئ (النهرية والبحرية) وارصفتها ومنشأتها .

أنواع النقل

١- السيارة : تعد اول واقدم وسيلة اخترعها الانسان ، تتصف بمرونة النقل دون الالتزام بمسارات معينة ، تتنوع ما بين راكبين الى ستة ركاب كالتاكسي ، وقد تربط بها جهاز عداد لقياس المسافة وقيمتها من الأجرة وبعضها غير مزود بها فيكون الاتفاق على الأجرة ما بين السائق والمؤجر ، ويمكن طلبها عن طريق الهاتف سواء كانت ترتبط بشركات او لا .

٢- باص النقل الصغير : تستخدم للنقل العام وتخصص لها مسارات ومواقف خاصة ، تتوفر اعتمادا على حجم السكان وتحدد الأجرة لكل راكب ، توجد في اغلب العام وتكون اكثر حيوية .

٣- باص النقل الكبير : تتباين في عدد الركاب فتكون ما بين ٤٠ – ١٠٠ راكب وتكون عمومية وذات طابق او طابقين وتتميز بمرونة النقل ،وتكون منتظمة النقل اذ تلتزم بمسارات خاصة و وقت لانطلاقها وتوقفها و اجورها مناسبة وتتميز بكفاءتها لنقلها اكبر عدد من الركاب بالإضافة الى الأمان والراحة، وتقلل من الازدحام المروري والحوادث واختصار الوقت وتقلل من التلوث لاعتمادها على النقل الجماعي .

٤- القطارات : تستخدم لنقل المسافرين والبضائع لمسافات طويلة وتلتزم بمسارات خاصة وتتوقف عند محطات مخصصة لها ، وتتميز بالسرعة واختصار الوقت .

٥- مترو الانفاق : تعكس خدمات مترو الانفاق التطور والتقدم الحضاري ، استخدمت في الدول التي تعاني من ارتفاع حجم السكان ومشاكل النقل واختصار الوقت ، لا يشغل الا مساحة قليلة من الأرض اذ انه يكون تجت الأرض ولا يحدث تلوث كونه اقتصادي في استخدامه للطاقة واعتماده على الطاقة الكهربائية ويمكن ادارته والتحكم به دون وجود سائق اعتمادا على شاشة الكمبيوتر يتميز بالسرعة والنقل الجماعي .

٦- الطائرات : تنقل الافراد والسلع والبضائع باعداد كبيرة و لاماكن بعيدة اذ انها تتميز بسرعتها التي تصل الى ١٠٠٠ كم \ بالساعة واختصارها للوقت متفوقة على نقل السيارة والقطار . تستغرق الوصول من بغداد الى الموصل بالسيارة ٧ ساعات بينما بالطائرة ساعة واحدة .

المعايير التخطيطية لخدمات النقل

تقييم النقل عن طريق وضع معايير تحدد كفاءته لتقديم افضل الخدمات ، ولمعالجة الخلل فيه لتحسين كفاءته بصورة عادلة من خلال الاتي :

أ- كفاءة خدمات النقل : لتقييم كفاءة خدمات النقل ومعرفة مواطن الخلل والمشاكل التي تعانيها ولتلافيها ولتقديمها بصورة جيدة يتبع التالي :

١- معرفة حدود الخدمات التي تصلها .

٢- عدد المناطق التي تغطيها خدمات النقل .

٣- عدد الرحلات في اليوم والاسبوع للمناطق البعيدة .

٤- الوقت المستغرق ذهابا وإيابا .

٥- ارتفاع وانخفاض الأجور وما يتلائم مع مستوى المعيشة .

٦- ربط المناطق مع بعضها البعض .

٧- كفاءة توزيع محطات توقف السيارات (الكراج) .

٨- مدى سهولة الوصول والوقت الى محطات التوقف (الكراج) .

٩- استيعاب محطات التوقف لعدد السيارات .

١٠- حجز الرحلات داخل المدينة وربطها بالخارج .

ب - كفاءة الطاقة الاستيعابية لطرق النقل : لقياس الطاقة الاستيعابية الحالية والمستقبلية كالاتي:

١- **استيعاب حجم المرور :** وتقاس من خلال التالي :

أ – كفاءة الطرق التصميمية : من حيث طول وسعة الشارع وتبليطه وكفاءتها من خلال خلوها من المطبات والحفر نتيجة الحركة عليها .

وتوفر شروط الأمان (محطات الاستراحة ، الانارة ، الإشارات الضوئية والكتابية والرقمية) وتصليح أي عطل يحدث فيها .

ب – توفر محطات التوقف (الكراج) : فعند التسوق يحتاج الافراد الى كراج لوقوف وسيلة النقل فيها لحين اكمال تبضعه و البعض الاخر لاكمال النشاطات الأخرى.

العقبات التي تواجه طرق النقل

تعاني طرق النقل من مشاكل عدة منها

أ - حجم حركة المرور: من خلال عدد السيارات المارة خلال ساعة واحدة مما يسبب ضغط ومشاكل المرور كالازدحامات وتاخر ساعات الوصول لمكان العمل او لمكان معين والعودة الى المنزل مع قلة فتح طرق أخرى لحل هذه المشكلة او قد لاتتوفر وسائل نقل سريعة وحديثة كالقطارات نتيجة ارتفاع المستوى المعاشي للافراد الذي ساهم في ارتفاع عدد امتلاك السيارات الأكثر من فرد للعائلة الواحدة . ويمكن احتساب حجم المرور بالتالي :

١- احتساب متوسط حجم المرور اليومي .

٢- احتساب حجم المرور السنوي .

ومن خلال الطريقتين أعلاه يتم حساب نسبة تدفق حركة المرور لكل اتجاه خلال ساعات النهار. اذ يتم حساب عدد السيارات المارة خلال وقت ذروة المرور من الساعة السبعة او قبلها حسب تباين الدول ومن ثم يتم احتساب متوسط عدد مرات التي يتم القياس فيها وتستخرج النتيجة . يتم من خلال هذه العملية معرفة الضغط على الطرق ويجاد الحلول لها .

ب - تحديد حجم المرور المستقبلي : يحسب من خلال بيانات المرور الحالية من حيث

(طول الطرق وعدد السيارات المارة) وتكون التوقعات المستقبلية في مدى زيادة عدد السيارات التي تسير على الطرق ومدى التطورات التي تحصل في شبكة طرق النقل لفترة زمنية معينة (٥ او ١٠) سنوات من خلال المعادلة التالية :

$$VD = VN (1+e) n$$

حيث ان :

VD= حجم المرور اليومي VN = حجم المرور الحالي

e = معدل الزيادة السنوية في حجم المرور n = عدد السنوات

جـ - كفاءة حركة المرور : تقاس من خلال الدراسة الميدانية لتحديد الخلل المروري و الازدحام وسبب تأخر الوصول للعمل والعودة للمنزل وانسيابية الحركة و الطرق الخالية من الحركة . لذا فدراسة كفاءة حركة المرور مهمة في المدينة .