الخاتمـــــة

$\emptyset\ \emptyset \propto LCC \propto LCC$

ا. الخلاصـــه:-

- تقدمت ببحثي هذا بين يديكم والذي بذلت فيه كل جهد من جمـع واسـتعراض للمعلومات وأوضحت محاسن ومساوئ والسـالب والمـوجب منهـا، ولا أزعـم أنني قد احتويت كامل الحقائق وشامل الدقائق إلا أنني حرصت كـل الحـرص علـى احتـواء كافـة الحقـائق الهامـة والـتي تفيـد المطـالع وأن بـرزت لعيـن الفاحص بعض الهنات فلك العتبى فلله وحده الكمال.
- نقترح على الباحثين إعطاء هذا الجانب من علم المنحنيـات حقـه مـن البحـث والتحليل خاصة وأن لكل موقع ظرفـه الخـاص مستصـحبين سـلامة الجمهـور والمستخدم فيما أوردنا والله من وراء القصد وهو يهدي السبيل.
- حيث قمت بدراسة حالات لبعض الطرق بولاية الخرطـوم وحـددت السـلبيات والإيجابيات وتأثيرها على سلامة المركبات ومثال لذلك.
- منحنى الكلية الحربية: حيث زاوية انحراف المماسين 05 '56 °97 " والتي تعتبر كبيرة نسبيا بزيادتها تنقـص قيمـة الـتي قيمتهـا 55 '03 °82 " والـتي تتناسـب طرديا مع طول المنحنى.
- منحنى الإنذار: قيمة القطر R = 349.518 بزيادة طول القطر تنقص قيمة IA والتي تساوي IA = 6.868 ونجد أن R أي أنه بزيادة R يزداد طول المنحنى.
- منحنى جامع شروني: حيث دوران المنحنى علـى محـور الطريـق الـذي ينتـج عنه انخفاض في الحافـة الداخليـة إلـى أسـفل مسـتوى سـطح الأرض أي أن قيمة ارتفاع الظهر عن البطن تكاد تتلاشى.
- منحنى جياد الأفقي أو المثالي: الذي تساوت فيه الدراسات النظرية والأرقـام المنفذة.
- منحنى النصب التذكاري الرأسي: حيث الفرق بيـن أقـل منسـوب وأعلاه بلـغ 4.134 والمسافة الأفقية 382.034 وهذا الارتفاع يكون ساترا وحاجبا للرؤية بعض الشيء.
- أوصي بفتـح الطريـق وزيـادة المنحنـى بزيـادة أطـوال المماسـات IT_1 و IT_2

بمنحنى الكلية الحربية خصوصا وأن المساحة متاحة وذلك لتقليل ارتفاع الظهر عن البطن.

- في منحنى الإنذار أوصي بزيادة رصف الطريق في الناحية الشمالية لوضع النقطة T_2 في وضعها الحقيقي.
- أوصي بوضع ملحقات للطريق من لوحات ودلالات تنبيه وشواخص مرور لتحديد سرعة السير لتفادي انزلاق المركبات والسيارات لخارج منحنى جامع شروني.
- يجب التحكم في الميولة الطولية للطريق التي تتطلب تحسين. وتحسين مساقطها الهندسية ومقاطعها الطولية بالشكل الذي يتناسب مع مواصفات المركبات وسرعتها.
- يجب عمل خطوط متصلة في منتصف المنحنى حسب مواصفات التخطيط لمنع التخطي داخل المنحنى.
- يجب إجراء القياسات لتحديد مسار المنحنى بدقة عالية لضمان توقيع النقاط T_1، I، T_2 في مواقعها الحقيقية.
- يجب عمل علامات ظاهرة وخطوط بألوان واضحة للتأكد من مرور خط المحنى بمساره الحقيقي.
- يجب التأكد من ارتفاع الظهر عن البطن قبل رصف الطبقة الإسلفتية وأثناء الأعمال الترابية.
- يجب إزالة أي عوائق بال قرب من أو في مسار المنحنى.
- يجب التحكم في أطوال المنحنيات الأف قية التي تناسب المركبات المستخدمة خصوصا إذا كانت مساحات الأرض متاحة.
- يجب وضع علامات وشواخص دلالة على اتجاه الانحناء وسرعة السير قبل وبعد المنحنى.
- أوصي بمتابعة عامل الفراشة للتأكد من التزامه بخط سير المنحنى وحتى نضمن عدم خروجه أو دخوله عن المسار المحدد لذلك.

ج .الدراسات المستقبلية:

- على الباحثين اعطاء علم المنحنيات اهتمامه كانت او راسيه حقها العلمى لاهميتها وارتباطها بسلامة مستخدم ومثتسمر الطريق خصوصا وانها تحقق الانتقال من اتجاه لاخر ومن مستوى الى مستوى .
- على الباحثينالاهتمام بالمنحنيات فى الطرق السريعه (القوميه) لانها تشكل خطوره على سلامة المستخدم بسبب السرعه العاليه .
- دراسة السلامه المروريه وعلاقتها بارتفاع الظهر عن البطن .

المراجع

[1] مصطفى سفيان – المساحة والطبوغرافيا مكتبة الغربية 87 العباسية الجزء.

[2] يحي الخالدي الطرق عملي جامعة دمشق مطبعة الأستاذ القسم العملي 1951 – 1953م.

[3] دليل التصميم الهندسي للطرق وزارة الشئون البلدية والقروية المملكة العربية السعودية.

[4] ابحاث،معلومات احصائيه،اهداف وطموحات شعبة المعلومات،البحث

والتطور التكنولوجى
(http: //pasimlev.mot.gov.il/Roadsodety/Arabic/Research(7.21.2008
[5] الوحـده ، تاثـير العناصر الطرقيه على السلامه المروريه فى نـدوةالسلامه الطرقيه .
http: //wehda.alwehda.gov.sg/archive.asp?filename=457308434200601041005634(7-20-2008
[6] محمود توفيق سالم- هندسة الطرق – رقم التسجيل 3362/1984.
[7] شريف فتحـي الشـافعي-التصـميم الهندسـي للطـرق داخـل وخـارج المـــدن– دار الكتـــب العلميـــه للنشـــر والتوزيـــع www.sbheg.com رقم الإيداع بدار الكتب 748/2004
[8] عـوض الجيـد محمـود عـوض الجيـد – المسـاحة الهندسـية – كليـة الهندسة جامعة الخرطوم – الطبعة الأولى أبريل 2004م.
[9] خليل أحمد أبو أحمد – هندسة الطرق والتصميم الهندسي – التصميم الأساسي – دار الراين الجامعية.
[10] محمـد فهمـي غـانم – هندسـة الطـرق – دار الراتـب الجامعيـة – 1985م.
[11] Be Warned - A review of curve warning signs and curve advisory speeds .– Deborah Donald – 1997
[12] Design Manual for low cost Rural road in Romania information referred September, 02, 2005
www.siferesources.worldbank.org/introads/highway/resource
[13] Elmutaz Bilah Khlaifa – Traffic Engineering Head department – Roles of Roads Design & Road Markings in Driving .Speed Behaviour and Road safety – March 2008
[14] CAO, Flaherth – Transport Planning and Traffic Engineering – .Kesale Ranfurly library Service – 2003
[15] .('Jarscript FN @ /emailsection=48.did=3708,jssueno=10073

Narisada, K. & Schreuder, DA light Pullution handbook Dordrecht; [16] .Springer 2004

Injurises of the thigh knee, and Ankle as Reconstructive factors in [17] .Road Traffic Acidents Grzegorz Teresinski MD

Teresinski G. Madro R. The Patte4rns of diaphysial fractures of [18] lower limbs in vulnerable participate in real world traffic accidents proceeding of the IRCOBI Conference, Groy 2004. Forensic Science .I.R.H