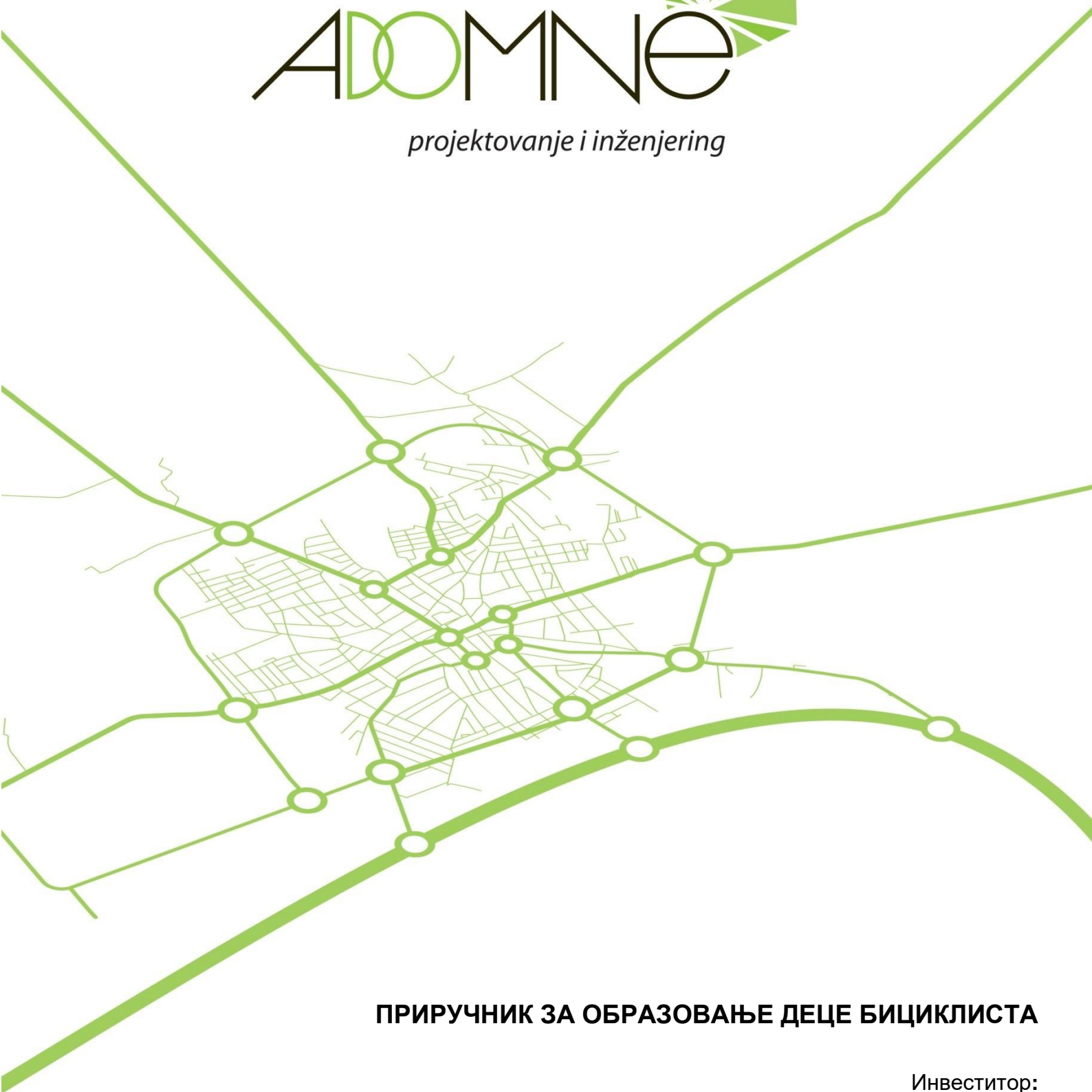




projektovanje i inženjering



ПРИРУЧНИК ЗА ОБРАЗОВАЊЕ ДЕЦЕ БИЦИКЛИСТА

Инвеститор:
Град Сремска Митровица
Градска управа за саобраћај, комуналне и инспекцијске послове
Светог Димитрија 13, 22000 Сремска Митровица

Нови Сад, новембар 2023. године

САДРЖАЈ

1. УВОД	2
2. УЧИТЕЉИ У ЗАШТИТНОМ СИСТЕМУ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА	4
2.1 УВОДНЕ НАПОМЕНЕ	4
2.2 ЗНАЧАЈ И УЛОГА УЧИТЕЉА	5
2.3 АКТИВНОСТИ УЧИТЕЉА	6
2.3.1 Рад са децом	6
2.3.2 Рад у учионици и ван ње	7
2.3.3. Структура наставног материјала и осталих средстава	8
2.3.4. Сарадња са родитељима и осталим субјектима	8
3. БЕЗБЕДНОСТ БИЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ	9
3.1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ	9
3.2. УЛОГА БИЦИКЛИЗМА У САОБРАЋАЈУ	9
3.3. ПОСЛЕДИЦЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА СА БИЦИКЛИСТИМА	10
3.4. ФАКТОРИ КОЈИ УТИЧУ НА САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ СА БИЦИКЛИСТИМА	11
3.4.1. Брзина	12
3.4.2. Алкохол	13
3.4.3. Заштитна опрема	13
3.4.4. Старосне групе	16
3.5. КОНФЛИКТИ БИЦИКЛИСТА И МОТОРНИХ ВОЗИЛА	16
3.6. МЕРЕ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ БЕЗБЕДНОСТИ БИЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ	18
3.6.1. Захтеви за бициклисте	18
3.6.2. Инфраструктура	20
3.6.3. Возило	22
4. ДЕЦА БИЦИКЛИСТИ	29
4.1. БИЦИКЛ КАО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО	29
4.2. ПОЈАМ И ОПРЕМА БИЦИКЛА	29
4.3. ОПРЕМА ЗА БИЦИКЛИСТЕ	34
4.4. КРЕТАЊЕ БИЦИКЛИСТА НА ЈАВНИМ ПУТЕВИМА	36
5. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	48

1. УВОД

Саобраћајно образовање и васпитање представља најделотворнију меру друштвене интервенције. Оно има веома важну улогу у развоју саобраћајне културе деце и у повећању безбедности свих учесника у саобраћају. Прихваћено је мишљење да се у времену од 6. до 14. године живота образују основе разних интересовања, навика и облика понашања битних за формирање карактерних црта личности. Према томе, и понашање људи у саобраћају ће бити углавном условљено квалитетом образовања које је усвојено у периоду похађања основне школе. Избором оптималних активности потребних за реализацију постављених циљева, доприноси се стварање пожељног модела понашања ученика.

Деца имају мало искуства као учесници у саобраћају што представља проблем када се налазе у саобраћају. Дечије схватање саобраћаја и њихово знање о истом се развија са годинама и у овом погледу нису самостални до 10. године. Немају способност да се понашају у складу са сложеним ситуацијама у саобраћају и лако помешају стварност са маштом. Осим тога, склони су да „забораве“ на саобраћај док се играју на површинама у близини коловоза, па често залутају на површину по којој се крећу возила. Деца су веома рањива у било којој ситуацији где је моторни саобраћај густ и брз, видљивост смањена, или возачи обраћају пажњу на друга возила и имају обичај да забораве на пешаке.

Током процеса саобраћајног образовања и васпитања неопходно је помоћи деци да:

- развију знање и вештине неопходне за безбедно учешће у саобраћају;
- идентификују и схватају понашања и ставове који имају утицаја на безбедност саобраћаја;
- да развију вештине доношења одлука, које ће им омогућити да преузимају одговорност за сопствену безбедност и за безбедност других учесника у саобраћају;
- да развијају самопоштовање и бригу о другим људима;
- да развијају знања и разумевање правила која управљају понашањем учесника у саобраћају;
- да развијају знања и разумевање узрока и последица саобраћајних незгода;
- да развијају знања, разумевање и вештине, потребне за безбедно путовање у или на возилима, уз показивање разумевања за друге.

Сврха овог приручника је да помогне учитељима у реализацији саобраћајног образовања и васпитања деце бициклиста. Основни циљ је да се:

- ојачају ставови учитеља о значају безбедности саобраћаја за савремено друштво;

- унапреди свест о улози и функцији учитеља у заштитном систему безбедности саобраћаја;
- подстакне њихова комуникација и сарадња са осталим субјектима безбедности саобраћаја;
- унапреди знање о безбедности деце у саобраћају;
- помогне учитељима да унапреде рад са децом у погледу саобраћајног образовања и васпитања.

2. УЧИТЕЉИ У ЗАШТИТНОМ СИСТЕМУ БЕЗБЕДНОСТИ САОБРАЋАЈА

2.1 УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Структура субјеката одговорна за спровођење мера саобраћајног образовања и васпитања је веома хетерогена. У Закону о безбедности саобраћаја на путевима Републике Србије (Члан 6.) наведени су основни субјекти заштитног система безбедности саобраћаја одговорних за спровођење мера саобраћајног образовања и васпитања, и то:

- 1) породица за саобраћајно образовање и васпитање деце,
- 2) органи и организације надлежни за бригу о деци за доношење плана и програма саобраћајног образовања и васпитања деце предшколског узраста и за праћење реализације овог програма,
- 3) органи и организације надлежни за послове образовања за доношење плана и програма саобраћајног образовања и васпитања у предшколским установама, основним и средњим школама и за праћење реализације овог програма,
- 4) органи надлежни за унутрашње послове за реализацију дела програма саобраћајног образовања и васпитања у предшколским установама, основним и средњим школама на захтев ових установа, а посебно за рад школских саобраћајних патрола и саобраћајних патрола грађана,
- 5) органи надлежни за послове саобраћаја за унапређење саобраћајног окружења у зонама школа и другим зонама са повећаним присуством рањивих учесника у саобраћају и за унапређење понашања у учесника у саобраћају у овим зонама,
- 6) органи надлежни за послове здравља за едукацију грађана о здравственим аспектима безбедног понашања у саобраћају,
- 6а) органи надлежни за послове одбране, за реализацију дела програма саобраћајног образовања и васпитања у оквиру министарства надлежног за послове одбране,
- 7) Агенција за безбедност саобраћаја за анализу, праћење и унапређење безбедности саобраћаја,
- 8) органи локалне самоуправе за подршку у планирању и спровођењу свих мера и активности саобраћајног образовања и васпитања на нивоу локалне самоуправе, као и за предузимање посебних мера заштите рањивих учесника у саобраћају и заштите у одређеним зонама,
- 9) предшколске установе, основне и средње школе за реализацију програма саобраћајног образовања и васпитања деце у оквиру својих надлежности,

- 10) стручне и научне институције које се баве безбедношћу саобраћаја за праћење ефеката и унапређење научних основа система саобраћајног образовања и васпитања,
- 11) средства јавног информисања за информисање грађана у погледу безбедног учествовања у саобраћају и обавештавању о последицама небезбедног понашања у саобраћају,
- 12) удружења и групе грађана које се баве безбедношћу саобраћаја, бригом о деци и омладини да у складу са својим делокругом рада учествују у саобраћајном образовању и васпитању,
- 12а) средње стручне школе које образују возаче моторних возила, односно инструкторе вожње, за реализацију програма образовања ових кадрова у оквиру својих надлежности,
- 12б) правна лица која врше оспособљавање кандидата за возаче, као и репрезентативне асоцијације ових правних лица.

2.2 ЗНАЧАЈ И УЛОГА УЧИТЕЉА

Учитељи представљају значајан субјект реализације програма саобраћајног образовања и васпитања деце. Да би остварили своју улогу и функцију учитељи морају да имају развијену свест о значају безбедности саобраћаја за савремено човечанство. Најзначајнија савремена схватања по питању безбедности саобраћаја су следећа:

1. Саобраћајне незгоде су и даље најважнији проблем безбедности саобраћаја на путевима.
2. Безбедност саобраћаја на путевима није проблем појединца, већ целе заједнице.
3. Безбедност саобраћаја није проблем једног сектора, већ важан друштвени проблем у чијем решавању морају да буду потпуно ангажовани и одговорни сви сектори, укључујући саобраћај, полицију, образовање, информисање, здравство, привреду, осигурање, правду, судство, политику, законодавство итд.
4. Повреде у саобраћају нису случајне - незгоде су проблем који су створили људи, који се може рационално анализирати и спречавати.
5. Саобраћајни систем треба пројектовати тако да уобичајено понашање и уобичајене грешке (у саобраћају ће увек бити људских грешки) не би требало да доведу до смрти и тежих повреда.
6. Границе издрживости и рањивост људског тела би требало да буду ограничавајући фактор у пројектовању саобраћајног система.
7. Повреде у саобраћају су питање друштвене једнакости – лица ван возила су несразмерно више угрожена.

8. Неопходно је системски уредити и организовати преношење знања и искустава (технологија) из најразвијенијих земаља у неразвијене, али ово мора бити прилагођено локалним условима и на бази истраживања локалних потреба.
9. Локална знања су неопходна за реализацију локалних решења и знања и искуства у безбедности саобраћаја су глобална, али се најзначајније мере спроводе локално.

Рад са децом омогућава квалитетнију социјализацију деце и укупне друштвене заједнице. Социјални и емоционални аспект учења омогућава увид у емоционални аспект (осећања) безбедности саобраћаја баш као и у другим областима. Кроз процес саобраћајног образовања и васпитања деца имају прилику да:

- слушају;
- дискутују;
- дају своја мишљења;
- користе мапе;
- спроводе истраживања;
- стичу знања, практичне вештине и разумевање;
- покажу своје све веће знање вештине и разумевање наставницима, родитељима и другим члановима заједнице.

2.3 АКТИВНОСТИ УЧИТЕЉА

2.3.1 Рад са децом

Уважити основне принципе систематичности, очигледности и поступности током примене саобраћајног образовања и васпитања. Ово је могуће путем организације структуре садржаја путем јединствене везе од првог до четвртог разреда кроз рауличите предмете у наставном плану и програму.

Нпр.: тематска целина посвећена пешачком прелазу би могла обухватити следеће аспекте:

- Теоретске активности:
 - појам, значај и функција пешачког прелаза са припремљеним илустрацијама (цртежима, фотографијама);
 - врсте пешачких прелаза и њихово просторно дефинисање са пратећим илустрацијама;
 - правила саобраћаја на пешачким прелазима са пратећим илустрацијама;
 - опасне ситуације које се могу јавити у погледу безбедности саобраћаја на пешачким прелазима и начин њиховог превазилажења.

- Практичне активности:
 - у реалним условима анализирати различите врсте пешачких прелаза;
 - посматрати понашање пешака на пешачким прелазима и дискутовати;
 - посматрати понашање возача на прилазу пешачком прелазу и дискутовати;
 - симулација прелажења на пешачком прелазу и др.

2.3.2 Рад у учионици и ван ње

Ефикасна настава у учионици мора да:

- се заснива на постојећем знању деце, не на предавању;
- захтева од деце да размишљају свако за себе;
- буде интерактивна и креативна и везана за стварни живот деце.

Са децом треба разговарати о томе шта она знају о саобраћају. Питати их да наведу ко је одговоран за њихову безбедност на путу до школе. На основу наведених одговора може се закључити свест деце о безбедности саобраћаја, да ли мисле да и од њих самих зависи да ли ће бити безбедни у саобраћају или је то наша одговорност? Овакав начин рада даје увид у то шта деца знају и разумеју о безбедности саобраћаја, да уоче оно што су можда погрешно схватили или разумели, и постепено отклоне оно што нису разумели.

Постоје јаки докази да је веома важан фактор ефикасности саобраћајног образовање и васпитања онај који истиче аспект практичне примене, да је образовање активно и да се одвија и ван учионица. Ефективније је ако:

- се тиче целе школе, читаве заједнице;
- укључују децу да донесу стварне одлуке;
- се заснива на разумевању потреба деце и њихове забринутости;
- је реално и релевантно за живот деце;
- препознаје шта децу посебно чини угроженим, да ли је то индивидуални аспект или колективни (ако су део одређене заједнице, групе вршњака);
- постоји партнерство и повезаност институција као што су школе, дечији центри са тимовима за безбедност саобраћаја локалних градских власти, полицијом, ватрогасцима, добротворним организацијама, родитељима, старатељима јер на тај начин могу тражити њихова мишљења, уједно пружити информације и смернице укључивањем у развој и имплементацију заједничких циљева;
- се заснива на унапређењу самопоуздања и самопоштовања код деце;
- истиче и награђује исправна понашања деце у саобраћају.

2.3.3. Структура наставног материјала и осталих средстава

Ефикасност саобраћајног образовања и васпитања такође је повезано са училима и средствима која учитељи користе током овог процеса. Саобраћајно образовање је веома специфично у односу на остале елементе наставног плана и програма и пружа могућност примене хетереогене опреме и средстава, као што су:

- Видео клипови;
- Радни листови за рад на часу;
- Радни листови за рад код куће са родитељима;
- Тестови на крају сваке лекције;
- Креде у боји;
- Маркери, бојице, колаж папир, папир, лепак, лепљива трака;
- Купе;
- Картице појмова;
- Картице ситуација;
- Бојанке;
- Различите врсте игара;
- Интерактивне мапе;
- Макете;
- Возила и др.

2.3.4. Сарадња са родитељима и осталим субјектима

Родитељске састанке би периодично требало посветити питању безбедности деце у саобраћају. Они су посебно актуелни на почетку школске године или у моменту настанка одређених проблема безбедности деце у саобраћајном окружењу. Учитељи би требало посебно да истакну опасна понашања код деце у зони школе и у окружењу, да указују на опасне ситуације и места, на значај родитељског рада са децом, као и на мере које се предузимају у школи и породици. Родитељима би требало дати прилику да истакну своје ставове, своје активности и предлоге за унапређење безбедности деце.

Безбедност саобраћаја представља подељену одговорност. Због тога је веома важно уључити остале субјекте безбедности саобраћаја у раду са децом. Тиме се јача заштитни систем, шири се спектар мера безбедности саобраћаја и јача ниво свести код деце, учитеља и родитеља. Нпр. гостовање представника саобраћајне полиције, може утицати на јачање заинтересованости деце, јача неопходни ауторитет код деце да је то нешто што је значајно за њих, њихове родитеље и друштво у целини. Стручњаци безбедности саобраћаја могу реализовати одређене семинаре (тематске целине) посвећене само учитељима. Тиме би се ојачао капацитет рада учитеља са децом са аспекта саобраћајног образовања и др.

3. БЕЗБЕДНОСТ БИЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ

3.1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Сваке године око 41.000 бициклиста смртно страда на путевима широм света. Овај податак указује да бициклисти чине 3% смртности у саобраћају на глобалном нивоу. За разлику од саобраћајних незгода у којима учествују моторна возила, бициклисти у саобраћајним незгодама често претрпе веће последице због своје незаштићености која их издваја у односу на друге учеснике у саобраћају. Уз то, бициклисти много ређе изгубе живот, или претрпе тешке телесне повреде у односу на друге учеснике у саобраћају.

Иако постоји много препрека за промоцију и успостављање бициклизма као алтернативног превоза, будући корисници овог начина превоза често се плаше ризика од саобраћајних незгода које имају смртне исходе или тешке телесне повреде (Aldred and Goodman, 2018). Стога је смањење укупне опасности и ризика у саобраћају важно, јер перцепција ризика на путевима може одвратити људе од употребе бицикла као алтернативног начина превоза (Lawson et al., 2013). Интегрисани оквир за планирање саобраћаја и намена површина може постићи овај циљ омогућавањем дизајна потпуног система саобраћајне инфраструктуре за бициклизам. Овај приступ је примењен у многим развијеним градовима, што је показало да је бициклизам најчешћи начин превоза.

3.2. УЛОГА БИЦИКЛИЗМА У САОБРАЋАЈУ

Широм света људи користе бицикл за посао, образовање, здравствене и рекреативне активности, као и за превоз робе. Бициклизам, који омогућава људима да редовно вежбају, једна је од активности укључених у глобални акциони план Светске здравствене организације о физичкој активности за период од 2018. до 2030. године (WHO, 2019). У овом акционом плану се наводи да је редовна физичка активност повезана са смањеним ризиком од болести срца, можданог удара, гојазности, дијабетеса, рака дојке и дебелог црева, као и са побољшаним менталним здрављем и квалитетом живота.

Сектор саобраћаја и транспорта доприноси са 23% емисија гасова са ефектом стаклене баште повезаних са енергијом широм света и значајан је извор загађења ваздуха и буке, посебно у урбаним подручјима. Око 3,7 милиона смртних случајева сваке године повезује се са загађењем спољног ваздуха (WHO, 2016). За разлику од моторизованог превоза, бициклизам је повезан са веома мало или готово никаквим загађењем. То значи да повећање употребе бицикала, заједно са пешачењем, јавним превозом и другим мерама за смањење загађења и гужве у саобраћају, доприноси стварању животне средине са чистим ваздухом и унапређеном доступношћу за све учеснике у саобраћају. Такав

прелазак такође би смањио буку, чинилац који се често занемарује, а који доприноси негативним менталним и физичким здравственим последицама (Job, 1996).

Пораст броја моторних возила и учесталост њихове употребе широм света, као и генерално занемаривање потреба бициклиста у пројектовању путева, планирању намена површина и спровођењу законске регулативе, значе да су бициклисти све више изложени саобраћајним незгодама и њиховим последицама (Bartolomeos et al., 2017). Безбедност бициклиста се углавном занемарују у земљама са ниским и средњим приходима, иако постоји све већа потреба да се обрати пажња на високе стопе смртности, саобраћајне гужве и загађење ваздуха. Политике и програми који промовишу употребу бицикала за превоз такође треба да се баве препрекама које одвраћају људе од бициклирања, као што је страх од саобраћајних незгода.

3.3. ПОСЛЕДИЦЕ САОБРАЋАЈНИХ НЕЗГОДА СА БИЦИКЛИСТИМА

Сваке године, саобраћајне незгоде са бициклистима доносе са собом низ озбиљних последица како за бициклисте, тако и за ширу заједницу. Како се све више људи опредељује за бицикл као еколошки прихватљиво средство превоза, расте и број саобраћајних незгода у којима су бициклисти укључени (WHO, 2020).

Саобраћајне незгоде често доводе до озбиљних физичких повреда бициклиста. Ови рањиви учесници у саобраћају, изложени директним конфликтима са моторним возилима или другим препрекама, често трпе тешке повреде као што су фрактуре костију, повреде главе, кичме, и унутрашњих органа. Ове повреде захтевају дуготрајно лечење, болничке боравке и рехабилитацију, а неки бициклисти остају са трајним инвалидитетом. Стрес и бол који прате ове повреде често дубоко утичу на квалитет живота и ментално здравље бициклиста.

Већина повреда бициклиста јавља се на горњим или доњим екстремитетима и глави, али повреде се такође могу јавити на лицу, стомаку или грудима, као и на врату (Orsi et al., 2017). Повреде главе јављају се у 22–47% повреда бициклиста (често због саобраћајних незгода када учествују моторна возила) и одговорне су за преко 60% свих смртних случајева бициклиста и већину дугорочних инвалидитета (Thompson and Rivara, 2001). Повреде лица укључују трауму очију од летећих предмета, као што су прашина, инсекти или отпад, као и повреде меких ткива и преломе.

Поред физичких повреда, саобраћајне незгоде са бициклистима носе и значајне економске последице. Трошкови лечења, медицинских услуга, и рехабилитације могу бити високи, а бицикли и друга имовина често су оштећени или уништени. Друштво такође сноси терет трошкова хитних интервенција,

судских поступака и осигурања. Све ове економске последице стварају озбиљан терет како за појединце тако и за друштво у целини.

Економске трошкове тешких телесних повреда и смрти бициклиста, иако су подаци ретки, недавна студија о утицају саобраћајних незгода на бруто домаћи производ (БДП) у пет земаља проценила је да би смањење стопе смртности и последица од саобраћајних незгода на пола, после 24 године, повећало БДП за чак 7,1% у Уједињеној Републици Танзанији, 7,2% на Филипинима, 14% у Индији, 15% у Кини и 22,2% у Тајланду (Bose et al., 2018). Овај приход би се остварио кроз инвестиције ових земаља у безбедност у саобраћају, чиме би се уштедели трошкови за економију који произилазе из саобраћајних незгода.

Осим физичких повреда и економских губитака, саобраћајне незгоде са бициклистима остављају и дубоке психосоцијалне трагове. Бициклисти и сведоци ових незгода често се суочавају са озбиљним психичким траумама, укључујући страх, анксиозност, и депресију. Породице бициклиста такође могу бити дубоко погођене емоционално и психолошки. Ови психосоцијални утицаји често остају присутни дуго време након незгоде и захтевају пажњу и подршку заједнице и стручњака.

3.4. ФАКТОРИ КОЈИ УТИЧУ НА САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ СА БИЦИКЛИСТИМА

У савременом урбаном окружењу, бициклизам постаје све популарнији начин превоза, из еколошких, економских и здравствених разлога. Међутим, ова растућа популарност бициклизма такође је довела до повећане пажње и забринутости у вези са безбедности бициклиста у саобраћају. Саобраћајне незгоде у којима учествују бициклисти представљају озбиљну претњу за њихову безбедност и интегритет, а истраживање ризичних фактора који доприносе овим незгодама постаје неопходно како би се развиле превентивне стратегије и унапредили услови за бициклизам.

До сада су идентификовани различити фактори који утичу на саобраћајне незгоде са бициклистима. Кроз анализу вишегодишњих истраживања и статистичких података обухваћен је широк спектар фактора који су идентификовани као потенцијално ризични за бициклисте (Vanparijs et al., 2015). То укључује факторе повезане са инфраструктуром, са понашањем возача моторних возила, са понашањем бициклиста, и са различитим спољним утицајима као што су временски услови и социо-економска динамика.

Разумевање ових ризичних фактора је од суштинског значаја јер омогућава стварање основа за доношење информисаних одлука и развој безбедносних стратегија усмерених на смањење броја саобраћајних незгода са бициклистима. У свету који све више тежи одрживости и смањењу емисија штетних гасова,

подизање свести о безбедности бициклиста и стварање услова за њихово безбедно учествовање у саобраћају постаје императив.

Осим тога, сагледавање ризичних фактора може да помогне у идентификацији кључних области где је потребно усмерити ресурсе и напоре како би се постигла већа безбедност у саобраћају. Побољшање инфраструктуре, едукација возача, промоција безбедносних мера за бициклисте и јачање свести о ризицима само су неки од потенцијалних корака ка бољој заштити бициклиста на путевима.

Иако постоје општи ризични фактори, важно је напоменути да се они разликују у односу на сврху путовања, мешавину саобраћаја и врсту пута. Такође је важно напоменути да се специфични ризици међусобно повезују.

3.4.1. Брзина

У окружењима где се јављају различите врсте саобраћаја, где бициклисти деле пут са другим моторним возилима, брзина моторног саобраћаја је важан фактор како за ризик од саобраћајне незгоде, тако и за њихове последице (Dalkmann et al., 2020). Велика брзина возила у саобраћајном окружењу са различитим видовима саобраћаја представља значајан фактор ризика за саобраћајне незгоде са погинулима и тешко повређенима, а посебно код саобраћајних незгода са бициклистима (Osvaldo Fernández DE Cieza et al., 1999).

Како се просечна брзина саобраћајног тока повећа, тако расте и вероватноћа настанка саобраћајних незгода са бициклистима (Wegman and Goldenbeld, 2006). На пример, повећање просечне брзине возила од 1 km/h може резултирати повећањем од 3% учесталости саобраћајних незгода са повредама и повећањем од 4-5 % учесталости саобраћајних незгода са погинулима. Што је брзина већа, то је већи и зауставни пут моторног возила што значајно утиче на повећан ризик од саобраћајних незгода. Вероватноћа тешких телесних повреда бициклисте повећава се 11 пута при брзинама возила изнад 64 km/h и 16 пута при брзинама од 80 km/h (Kim et al., 2007). При већим брзинама, пажња и пецепција возача се мења, тј. висока брзина приморава возаче да обраћају пажњу на најрелевантнији правац и занемарују мање релевантан правац у коме се налазе други учесници у саобраћају. Ово се поклапа са истраживачким резултатима који указују да су најчешћи типови саобраћајних незгода између бицикала и моторних возила повезани са ситуацијама у којима возач скреће десно, а бициклиста долази са десне стране возача моторног возила.

Nie and Yang (2014) су истраживали корелацију степена озбиљности повреда бициклиста са брзином моторног возила. Моделовали су 24 незгоде моторног возила и бицикла користећи MADYMO. MADYMO је рачунарски симулациони модел који се користи за анализу и симулацију незгода и њихових последица у саобраћају, укључујући незгоде бицикла и моторног возила. Овај модел омогућава инжењерима, истраживачима и стручњацима за безбедност

саобраћаја да утврде како различите промене у условима незгода и брзини утичу на повреде бициклиста и друге учеснике у саобраћају. Резултати овог истраживања показали су да карактеристике повреда главе бициклисте и удаљеност одбаченог бициклисте у тренутку незгоде имају статистички значајан позитиван однос са брзином моторног возила. Такође су закључили да већа брзина возила повећава ризик од повреде бициклиста.

3.4.2. Алкохол

Присуство алкохола код бициклиста и возача моторних возила је још један важан фактор ризика за саобраћајне незгоде са погинулима и тешко повређенима када су у питању бициклисти. Бициклисти који управљају бициклом са нивоом алкохола у крви (БАЦ) већим од 0,05 g/dl имају већу вероватноћу да повреде главу, као и јаку корелацију са озбиљношћу повреде, дужим боравком у болници и већим трошковима здравствене неге (Orsi et al., 2014).

Noland i Quddus (2004) су закључили да је употреба алкохола по глави становника била значајно корелисана са повредама бициклиста, иако није било јасно да ли је то било због алкохолисаности возача моторних возила или возача бицикла. Неке студије су утврдиле да су бициклисти под утицајем алкохола повезани са много већим ризиком од повреда главе или лица у поређењу са трезним бициклистима. Olkkonen and Honkanen (1990) у свом истраживању су утврдили да алкохолисаност бициклиста повећава ризик од повреда узрокованих саобраћајним незгодама више него повреде узроковане незгодама са моторним возилом.

Анализом алкохола и степена повреда у саобраћајним незгодама утврђено је да постоји јака веза између управљањем бициклом под утицајем алкохола и повреда главе. Употреба алкохола од стране возача бицикла повезана је с вишим медицинским трошковима када пацијенти буду хоспитализовани или отпуштени због повреда које су претрпели током саобраћајних незгода са бициклистима. Према студији која је спроведена у Немачкој, само 13% случајева повреда бициклиста у алкохолисаном стању може се пронаћи у полицијским извештајима. Главни разлог високог нивоа непријављених случајева је висок проценат незгода са бициклистима се јавља са малим последицама па учесници не укључују полицију (Juhra et al., 2012).

3.4.3. Заштитна опрема

Сигурносне кациге за бициклисте су дизајниране за заштиту главе бициклиста у случају саобраћајне незгоде или у случају губитка контроле за време управљањем бициклом. Истраживања о ефикасности кацига у спречавању повреда главе првенствено су се састојала од студија случајева и студија на

истраживању популације. Алтернативни дизајни студија укључују лабораторијска тестирања перформанси сигурносних кацига у тестовима судара са помоћним луткама, као и компјутерске симулације. Случајне контролисане студије у овој области нису могуће због етичких разматрања.

Бициклисти који не носе заштитну опрему, тј. заштитну кацигу у тренутку саобраћајне незгоде доживе озбиљније повреде главе у односу на оне који користе сигурносну кацигу. Прво велико истраживање ефикасности кациге проценило је смањење повреда главе и мозга од 85% и 88%, респективно, за бициклисте који носе сигурносну кацигу у поређењу са онима који је не носе (Amoros et al., 2012). Каснија истраживања су потврдила ову разлику, мада не увек у истом обиму. Важно је напоменути да ефикасност бициклистичких сигурносних кацига у спречавању повреда главе у незгодама може бити ограничена неправилном употребом. Сигурносне кациге које се поставе превисоко на главу, имају неправилно постављене каишеве или се превише померају напред-назад па могу резултирати већим ризиком од повреда главе.

Поред повреда главе, претходна истраживања су усмерена на то да ли коришћење сигурносне кациге има везе са повредама лица или врата. Посебно, недавни преглед литературе је пронашао да је употреба сигурносне кациге запажена у случајевима повреда горњег и средњег дела лица; доказ је доведен у везу са повредама врата, иако је учесталост таквих повреда ниска. Ако употреба сигурносне кациге има везе са повредама главе, лица или врата, тада би бициклисти са таквим повредама требали бити искључени из контролне групе. У супротном, употреба других повреда можда не би била валидна контролна група. У пракси, врло мало студија ограничава контролне групе на оне повређене испод врата.

Постоје две систематске рецензије са мета-анализом објављене о студијама случајева о ефикасности бициклистичких сигурносних кацига. Обе анализе су закључиле да сигурносне кациге ефикасно смањују повреде главе у случају саобраћајне незгоде, иако се разликују у погледу критеријума за укључивање и процене ефикасности (Elvik, 2011).

Finnoff et al. (2001) су спровели анкетно истраживање где су утврдили да су старосне групе са највишом стопом употребе бициклистичких сигурносних кацига биле од 50 до 59 година (62%) и старији од 59 година (70%). Старосне групе са најнижом стопом употребе бициклистичких сигурносних кацига биле су од 11 до 19 година (31%) и од 30 до 39 година (30%). Најчешћи разлози за не ношење бициклистичке сигурносне кациге били су "неудобно", "нервира", "вруће је", "није ми потребна", и "немам је". Употреба бициклистичких сигурносних кацига била је значајно утицајна од стране вршњака који користе кациге у свим старосним групама. Деца су такође била склонија коришћењу бициклистичких сигурносних кацига када су и њихови родитељи носили бициклистичке сигурносне кациге.

Поред тога, у овом истраживању је утврђено да је већина испитаника у свим старосним групама навела да бициклистичке кациге пружају "умерену" или

"велику" заштиту од повреда главе, иако је значајно више одраслих (65,9%) него адолесцената (43,9%) веровало да кациге пружају "велику" заштиту. Упркос овом веровању, већина адолесцената и одраслих је навела да постоји само "слаба опасност" од повреде главе при управљању бициклом без сигурносне кациге. Учесници у свим старосним категоријама су били склонији употреби бициклистичких кацига када су навели да постоји "велика опасност" од повреде главе при управљању бициклом без сигурносне кациге или да сигурносне кациге пружају "велику заштиту" од повреде главе. Адолесценти и одрасли који су веровали да управљање бициклом без кациге излаже особу "великој опасности" од повреде главе такође су били склонији да наведу да кациге пружају "велику заштиту" од повреде главе.

3.4.3.1. Улога заштитне кациге за бициклисте

Дизајнирање висококвалитетних заштитних кацига се заснива на разматрању и разумевању процеса кретања и понашања главе возача у случају саобраћајне незгоде. Током саобраћајних незгода у којима су учествовали мотоцикли или бицикли постоје два главна механизма повреде мозга:

- посредством директног контакта;
- кроз убрзање-успоровање.

Сваки од наведених механизма изазива различите врсте повреда. Када мотоцикл или бицикл учествује у незгоди, возач често бива избачен из седишта возила. Ако глава возача дође у контакт са неким објектом (на пример тло), при удару, кретање главе је нагло заустављено, али мозак, који има своју масу, наставља да се креће напред док не удари унутрашњост лобање. Овај тип повреда може да резултира све, од мањих повреда главе, као што су потрес, па до повреда главе које могу бити погубне. Повреде главе које проистичу из било контакта или убрзања, односно кочења, се могу поделити у две категорије:

- отворене повреде главе,
- унутрашње повреде главе.

Заштитна кацига има за циљ да смањи ризик од озбиљних повреда главе и мозга смањењем утицаја силе услед удара у главу. Заштитна кацига има троструко дејство:

- Смањује успоровање лобање, а самим тим и кретање мозга. Меки материјал уграђен у заштитну кацигу апсорбује неке од утицаја и због тога је успорење главе мање. То значи да мозак неће доћи у контакт са унутрашњим делом лобање толико великом силом.
- Утицаји силе на лобању се простиру на већу површину тако да они нису концентрисана на одређене области лобање.

- Спречава директан контакт између лобање и објекта, односно делује као баријера између главе и објекта.

3.4.4. Старосне групе

Највећа учесталост саобраћајних незгода са погинулима и повређенима у којима су учествовали бициклисти јавља се у узрасту од 9 до 15 година, при чему је однос мушкараца према женама 2 према 3 (Thompson and Rivara, 2001). Поред тога, у неколико студија, деца и старији људи су били примарна група која је претрпела повреде повезане са управљањем бициклом (Stone and Broughton, 2003). Резултати ових студија су указали да су мушкарци били прекомерно заступљени у саобраћајним незгодама у којима су учествовали бициклисти у поређењу са женама готово у свим узрастима. Иако, сама по себи, старост није била узрочни фактор, старост је била снажно повезана са релевантним варијаблама као што су перцепција ризика, брзина и когнитивни развој.

Као што је поменуто, већину повређених у саобраћајним незгодама са бициклом чине деца, вероватно због њиховог неискуства и ризичних понашања током вожње. Међутим, озбиљније повреде и стопе смртности у саобраћају које су повезане са бициклизмом више код одраслих, обично као резултат саобраћајних незгода са моторним возилима. Међу бициклистима, разлике у озбиљности повреда и исхода, ако постоје, између механизма повреде и узрастних група нису биле предмет детаљнијих истраживања.

Поред деце, у претходним истраживањима забележен је значајан пораст броја особа старијих од 65 година који учествује у саобраћајним незгодама са бициклом. У 2019. години, око 47% погинулих бициклиста у саобраћају односило се на особе старије од 65 година. Овај проценат је прилично сличан уделу старијих особа у групи пешака који су страдали, а тај проценат износи 50%. Такође, проценат старијих особа у укупном броју саобраћајних незгода са погинулима такође је порастао, иако је 2019. године износио 28%, што ипак није тако висок као проценат особа старијих од 65 година међу бициклистима и пешацима. Са друге стране, млади људи млађи од 25 година мање учествују у саобраћајним незгодама са бициклистима, што је износило само 8% у 2019. години, у поређењу са процентом погинулих који је био 16% у 2019. години (Nuytens, 2020).

3.5. КОНФЛИКТИ БИЦИКЛИСТА И МОТОРНИХ ВОЗИЛА

У стварности, саобраћајне незгоде између бицикала и моторних возила су толико ретке да само једна или две незгоде годишње могу бити довољне да се раскрсница сматра „проблематичном“ или локацијом са „високом“ стопом

незгода. На овај начин, користећи чак и вишегодишње податке за то место, тешко је засновати идентификацију проблема безбедности раскрснице само на незгодама са бициклистима. Надаље, незгоде са бициклистима су веома насумичне и локација са високим потенцијалом за такве сусрете не мора имати незгоде неколико година.

Конфликти се дефинишу као изненадна интеракција бицикла са моторним возилом, таква да је бар једна страна морала нагло да промени брзину или правац како би избегла другог учесника. Такве интеракције обично обухватају нагло кочење или кривудање возача или бициклисте, или тренутно заустављање. Следећи ниво по реду је маневар избегавања, дефинисан као било каква промена правца или брзине узрокована интеракцијом између учесника. Ове интеракције често укључују успоравање, постепено заустављање, или постепене промене правца од стране возача и бициклиста, као и постепено заустављање или маневрисање око заустављених возила. Иако ови подаци о понашању не представљају нужно директну меру безбедности локације, они могу често бити коришћени као заменске мере безбедности. Постоји неколико предности овог приступа. Прво, конфликти са бициклистима и маневри избегавања дешавају се много чешће него незгоде и самим тим могу пружити много више података о потенцијалној опасности на некој локацији. Друго, историја незгода за неку раскрсницу не мора у потпуности да садржи све незгоде које су се догодиле на том месту, зависно од начина пријављивања незгода од стране локалних власти. Посматрање понашања може да забележи све догађаје током посматраног временског периода и може да примети различите типове понашања пешака, бициклиста и возача (Hunter et al., 1999).

3.6. МЕРЕ ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ БЕЗБЕДНОСТИ БИЦИКЛИСТА У САОБРАЋАЈУ

Област безбедности саобраћаја представља сложен, специфичан систем, који обухвата више подсистема, који су повезани директним и повратним спрегама и карактеришу се низом социолошких, социјалних, привредно-економских, техничких и других особина. Безбедност саобраћаја, начелно посматрано, јесте својство које одређује могућност или вероватноћу за извршење појединих саобраћајних активности без негативних последица по живот и здравље свих учесника у саобраћају, као и без материјалних и других врста штета при томе. Све мере безбедности саобраћаја захтевају планско размишљање, стварање и синхронизовање разноврсних мера и система побољшања безбедности саобраћаја, као и повезивање и обухватање свих социјалних, васпитних, образовних, економских, технолошких и техничких мера и активности које ће смањити ризик од настанка саобраћајних незгода. Спречавање саобраћајних

незгода, односно побољшање безбедности саобраћаја, има велики значај и представља, у крајњој линији, побољшање квалитета живота савременог човека.

У прегледу мера безбедности саобраћаја Елвик (Elvik et al., 2009) мере безбедности саобраћаја посматра са два аспекта:

- политички инструмент опште намене, као мере које утичу на безбедност саобраћаја и
- специфичне мере безбедности саобраћаја.

Термин политички инструмент опште намене односи се на инструменте политике који се примењују у многим областима јавне политике. Значајна карактеристика ових мера је да су циљеви веома комплексни. Побољшање безбедности путева није једини циљ и, у многим случајевима, то није најзначајнији циљ ових мера.

Предоминантна позиција моторизованог саобраћаја ограничава слободу кретања других категорија. Штавише, масовна употреба моторизованих видова ствара одређен број негативних споредних ефеката на екологију и квалитет живота. Осим тога чини се да саобраћајни систем постаје све неефикаснији, и све недоступнији. Због свих ових разлога, постоји све веће политичка свест о томе да је неопходна промена ка употреби немоторизованих видова транспорта и јавног транспорта. Ово захтева бољи поглед на баланс интереса, како би се лакше донела будућа одлука. Примена одлуке ће вероватно значити да ће она бити наметнута моторизованим видовима транспорта. Ово је веома битно за питање како направити овај концепт рестриктивних мера.

Ограничења у саобраћајном систему могу резултовати на два различита начина:

- Свеукупно смањење мобилности;
- Жељене или нежељене промене видова транспорта.

Смањена мобилност може бити квантитативна или квалитативна:

- Квантитативна: може утицати на број пређених километра и/или броја путовања
- Квалитативна: може утицати на ниво друштвеног учешћа у остатку популације.

3.6.1. Захтеви за бициклисте

Добра основа за анализирање рестриктивних фактора мера је поставка главних захтева за инфраструктуру која је орјентисана ка бициклистима. Ови главни захтеви су безбедност, кохерентност, директност, комфор, и атрактивност. Неуважавање ових захтева може довести до ситуације да бициклизам не буде атрактиван у мери у којој би могао.

Безбедност. За највећи део популације у Европи проблеми безбедности саобраћаја су главни фактори вожње бицикала. Побољшање безбедности бициклиста на путевима је тиме предуслов за промоцију бициклизма.

Кохерентност. Критеријуми за кохерентност су континуитет, константност квалитета, препознатљивост и потпуност. Сасвим је јасно да ће бициклизам бити ограничен, ако мрежа стаза за бициклисте није комплетна или кохерентна. Ово су главне ставке по питању мреже.

Директност. Критеријуми су време путовања, кашњење, и обилазнице. Свака безбедносна мера која као резултат има продужено време путовања, као што су обилазнице или кашњења сматра се рестриктивним.

Комфор. Критеријуми су равност површине коловоза, кривине, нагиби, број стајања између почетне и крајње тачке путовања, и комплексности задатака бициклиста. Овај критеријум је релевантан када се говори о процени рестриктивности безбедносних мера на путевима.

Атрактивност. Критеријуми су визуелни квалитет путева, прегледност, разноликост околине, и друштвена безбедност. Мере безбедности саобраћаја могу резултовати мање видљивим квалитетом и већом друштвеном несигурношћу, и тако могу бити рестриктивне.

Субјективна оцена. Када се оцењује рестриктивност, искуство или перцепција бициклиста су важни, и требају бити одлучујући. Ако бициклисти не прихватају меру, онда је мера за ове бициклисте рестриктивна.

Просторна дистрибуција активности је у многоне дефинисана у зависности од потреба за путовањем и раздаљинама које треба да се покрију. Одлуке на овом нивоу имају утицај на директност. Путовања на великим удаљеностима утичу на употребу бицикла. Тренутни трендови у употреби бицикла у Холандији можда то најбоље илуструју: политика која се промовише јесте да се вози бицикл на путовању које је до 5 km. Са друге стране просечна дужина путовања се током времена повећала тако да ово може резултовати променом ка употреби аутомобила што је неприхватљиво.

И када имамо компактно насеље са интегрисаним функцијама, урбана структура може представљати одређене рестрикције приликом употребе бицикала. На овом нивоу захтева за кохеренцијом, мрежа стаза за бициклисте је угрожена. Јасно препознатљива, мрежа бициклистичких стаза треба да се уклопи са урбаним елементима који чине менталну слику града код човека. Штавише, структура саобраћаја не треба да створи баријере за немоторизован саобраћај. Најбоље решење у погледу трошкова и ефективности треба да буде повезивање оба вида у један транспортни систем. Посебну пажњу треба обратити на инвестиције у објекте за повезивање оба вида транспорта: паркинге за бицикле на аутобуским и железничким станицама.

Бициклисти имају директно искуство рестрикције на нивоу улица. Овај ниво планирања је најбитнији за све главне захтеве. Тренутно је дизајн путева

орејентисан према моторним возилима, јер се он сматра „нормалним“, а све остало је додатно, и због тога овакав приступ доводи до слабог квалитета мреже намењене бициклистима. Примери показују да се бициклисти усмеравају на тротоаре намењене пешацима, или стварање стаза или трака за бициклисте које су сувише узане итд.

3.6.2. Инфраструктура

У многим случајевима озбиљне незгоде са бициклистима догађају се са моторним возилима. Озбиљност повреда зависи углавном од брзине. Због тога постоји потреба да се пружи бољи систем ограничења брзине у урбаним срединама где се морају пронаћи мере које ће приморати моторна возила да се крећу ограниченим брзинама. Недостатак уочљивости се јавља са првим сумраком, и ноћу, посебно када још нема уличног осветљења или је слабо. Најозбиљнији проблем се чини уочавање бициклиста од стране возача, када им прилазе са задње стране.

Одговарајући дизајн инфраструктурних објеката је још један важан фактор који утиче на безбедност. Иако се могу наћи бицикличке стазе као добре мере – ако се пружи одговарајућа ширина која може спречити незгоде са паркираним возилима на паркинзима – чини се да је проблем на раскрсницама. Посебна пажња се обраћа на дизајн траса стаза преко раскрсница, јер се возачи могу збунити, због тога што се не примењује правило десне стране. Због тога се мора унапредити дизајн на раскрсницама.

Ширина бицикличких стаза и пешачких тротоара мора бити довољна. Ако бициклисти немају одговарајуће објекте и ако деле тротоаре – у неким земљама бицикличке стазе су означене хоризонталном сигнализацијом на тротоарима – може се догодити много незгода у којима учествују бициклисти и пешаци.

Претходних година је представљен нови приступ пројектовања путне инфраструктуре и он се заснива на три документа:

- „Одрживи систем безбедности на путевима“ – развијен у Холандији;
- „Vision Zero“ – развијен у Шведској;
- „Sign up for the bike“ – холандски приручник за пројектовање објеката намењених бициклистима.

Главни принцип за безбедну инфраструктуру је да је сваком путу дата специфична функција и да буде пројектован тако да задовољава специфичне функционалне захтеве, оптимално могуће. Три различите функције су: нормално кретање возила, брз приступ одређеним областима и доступност одредишта. Vision Zero има визију да основни параметар треба да буде човек који у незгоди не сме погинути или се тешко повредити и на тај начин треба пројектовати саобраћајно окружење.

Оба концепта безбедности на путевима пружају услове за безбедно кретање бициклиста, док приручник има мало другачији приступ. Приручник је заправо водич за планирање у нерестриктивним условима, и како употребити пет квалитативних критеријума за инфраструктуру за бицикле: безбедност, кохерентност, директност, комфор и атрактивност.

Два безбедносна концепта Vision Zero и Одржива безбедност – су задужене за безбедност на путевима – и „Sign for the bike“ – је усмерен ка функционалном пројектовању мреже инфраструктуре за бициклисте – и могу се допуњавати међусобно. Ако су путна хијерархија и функционалност у складу, једно од њих може са сигурношћу бити безбедно. Штавише, комплементарни приступ може бити инструмент да се поставе приоритети за примену неке мере.

3.6.2.1. Мере за смиривање саобраћаја

Регулативно-грађевинске мере за смиривање саобраћаја представљају спој првенствено физичких мера. Оне се користе на тај начин што се врше измене на постојећој инфраструктури и иста се прилагођава другачијим условима вожње, или се мере за смиривање саобраћаја узимају у обзир при пројектовању и изградњи инфраструктуре за обављање организованог друмског саобраћаја.

У пракси је присутна широка палета инжењерских третмана за смиривање саобраћаја. Наведене мере за смиривање саобраћаја могу се поделити:

- (1) Према ефектима које постижу:
 - Мере за контролу брзине саобраћаја;
 - Мере за контролу приступа и интензитета саобраћаја;
 - Мере при регулисању и урбанистичком пројектовању и планирању.
- (2) Према начину деловања на учеснике у саобраћају:
 - Информативне мере;
 - Сугестивне мере;
 - Мере принуде;
 - Ометајући елементи.

3.6.2.2. Бициклистичка инфраструктура

Инфраструктура посвећена бициклистима захтева доступност простора и финансијске инвестиције. Такве објекте треба промовисати. Ван града бициклистички објекти би се могли лакше направити. Међутим, да би се обезбедила њихова ефикасност морају да буду изграђени у складу са одређеним принципима:

- Пут мора бити добро означен и учесници у саобраћају морају имати извесне рефлексе који ће им дозволити да своју пажњу усредосреде на потенцијално опасне ситуације и на понашање других учесника у саобраћају.

- Пут мора бити прописно испланиран. Ово је посебно значајно у случају изградње за возаче двоточкаше. Потенцијални конфликти са другим учесницима, због недостатка координације морају се избећи још у фази планирања.
- Мрежа бициклистичких путева, која се састоји од бициклистичких трака и стаза, мора пратити јавно дефинисане стандарде и правила.
- Број посебних објеката мора бити минималан и треба да се ограничи на јасно идентификоване и учестале ситуације.
- Иста врста објекта треба да буде обезбеђена за исту врсту ситуације без обзира на локацију.

У зонама где није могуће изградити бициклистичке стазе или траке, због недостатка простора, изравнавањем или чак постављањем ивичњака дуж неких путева, може бити следеће најбоље решење и решење које ће такође повећати безбедност за ове учеснике. Мрежа путева у добром стању не само да је предуслов за подстицање људи да више користе бицикл, већ повећава безбедност смањивањем броја покрета којима бициклисти треба да избегну препреку и осигуравањем да бициклисти не падају са својих бицикала због недостатака на површини коловоза.

3.6.3. Возило

Према Бечкој конвенцији о саобраћају на путевима која је донешена 8. новембра 1968. године и допуњена 3. септембра 1993., прецизна дефиниција бицикла је: то је свако возило које има најмање два точка и покреће се једино мишићном енергијом лица на возилу, употребом педала и ручки.

Иако Бечка конвенција и државне регулативе дефинишу минималне карактеристике бицикла, ако им се дозволи да се крећу јавним путевима као превозно или рекреационо средство, можда није сва пажња дата стандардизацији која такође доприноси побољшању безбедности.

Технички услови бицикла чине важан допринос безбедности, чак иако је тешко проценити ефекте било каквог побољшања које би могло бити учињено. Ипак могуће је побољшати стандарде.

3.6.3.1. Правила за техничку конструкцију бицикла

Неке земље су представиле конструкциона правила тако да ће бицикли бити довољно јаки и безбедни за употребу за коју су предвиђени. Прецизније:

- Са изузетком возног и механизма слободног хода, бицикл не сме да има било какве оштре ивице које могу изазвати повреду.

- Ивице, избочени делови, каблови, седишта и незатворени делови на бициклу морају бити дизајнирани и направљени тако да редукују што више ризике од повреда у случају контакта са њима или у случају пада.
- Ниво испод, кад седиште и управљач не могу бити фиксирани, мора бити јасно означен.
- Бицикли морају бити опремљени са најмање 2 независна система за кочење од којих сваки делује на различит точак.
- Системи за кочење морају омогућити заустављање у околностима које се разумно могу очекивати да би се избегла било каква изненадна повреда, чак и када је влажно. Ови системи морају бити дизајнирани тако да предњи точак не буде блокиран, ако пукне кабл система за кочење.
- Брзо закључавајући уређаји на предњем точку треба да буду опремљени гумама или другим повезима од гуме константне еластичности и не сме се видети.
- Оквир, ручке, рачва и точкови треба да буду довољно јаки.
- Мора бити могуће лако ухватити делове да би се ускладили или подесили корисницима, узимајући у обзир физичке капацитете који се разумно могу очекивати од њих.
- Инструкције за склапање, подешавање и одржавање бицикла морају бити јасне и потпуне, и објашњене на одговарајући начин техничким терминима, нпр. прецизним дијаграмом за сваку компоненту која треба да буде правилно намештена за рутинску употребу бицикла.

Да би били примљени у јавни саобраћај, бицикли би требало бити опремљени са активним или пасивним светлосним системима као упозоравајући уређај, у сагласности са наметнутим мерама националног регулисања.

Члан 44. уговора Бечке конвенције каже да бицикли без мотора у међународном саобраћају морају:

- имати ефикасне кочнице;
- бити опремљени способним звоном које се може чути на довољном растојању и не носити друге звучне упозоравајуће уређаје;
- бити опремљени са црвеним рефлектујућим уређајем позади и са таквим уређајем да бициклисти могу показати бело или селективно - жуто светло напред и црвено светло позади.

Овај члан је минимална основа која може лако бити допуна националном регулисању који, на пример, могу побољшати услове видљивости.

3.6.3.2. Видљивост

Мере регулативе углавном брину о видљивости возила и средства које привлаче пажњу у обезбеђивању минимума безбедности за бициклисте. Обично државе предвиђају обавезу да возила имају бело светло напред и црвено светло позади (свако или не, зависно од државе), исто тако опремљени са црвеним рефлектујућим уређајем видљивог одпозади и понекад бели рефлектујући уређај на предњој страни и наранџасти рефлектујући уређај на педалама. Рефлектујући уређаји видљиви са стране су необавезни или обавезни зависно од националног законодавства.

Коришћење допунске безбедносне опреме на бициклама, на пример, рефлектујуће гуме и рефлективних уређаја треба бити подстакнуто од држава чланица, ако се они повинују минимуму квалитета стандарда и испунити званичне услове за осветљење возила, нарочито у погледу боја. Неке земље као Немачка, имају строге прописе обавезности опреме за видљивост бицикла:

- 1 бели рефлектујући уређај видљив са предње стране;
- наранџасти рефлектујући уређај на педалама видљиви спреда и одпозади;
- по два мала наранџаста зубчата рефлектора на сваком точку, постављена под углом 180° и видљива са стране, или континуалне беле кружне ретро-рефлектујуће траке на гумама, или зубци на предњим и задњим точковима;
- 1 додатни црвени рефлектујући уређај велике површине на задњој страни.

Да би привукли пажњу других учесника на њихово присуство, неки бициклисти опремају њихове бицикле са заставицама на довољном растојању од држача да заставица буде виђена са довољног растојања. Треба спровести студије за ефикасност овог система пре било које узете пропагандне акције или нарочито пре било којих регулисања планова за коришћење ових типова уређаја.

Различити предмети и системи су доступни на побољшању бициклистичке видљивости/перцепције ноћу или под лошим временским условима. У овом погледу, препоручује се да се подстакне добар квалитет ових производа с тим да испуњавају циљеве да се побољша безбедност.

Стандардизација у овом пољу може изгледати незрела, али треба имати на уму када се дефинишу ефикасни критеријуми за производњу бицикла.

Што се тиче видљивости, која је један од главних фактора безбедности, мора се указати да је одржавање бицикла, што значи посебно чување свих делова који се додају бицикли за очување видљивости, једноставан и ефективан начин на који бициклиста може директно допринети сопственој безбедности. Слично, у неким земљама бицикл мора имати блатобране да спрече блато да смањи видљивост светала и рефлектора као и одржавање кочница, ове ставке треба нагласити када се обучавају бициклисти и када се информишу о безбедности.

3.6.3.3. Побољшање техничких стандарда

Техничко стање бицикла је битно само по себи за безбедност, иако је тешко предвидети ефекте било каквог побољшања која се могу по том питању урадити. Ипак, прилично је очигледно да је могуће прилично побољшање стандарда бицикла, као и стање оних који се сада користе.

У светлу техничког прогреса, сада је могуће повећати стандарде за најважније компоненте бицикла, попут рама, ручки, кочница и светлећих уређаја, да би се побољшала ефикасност и олакшало одржавање бицикла. Дужа употреба делова се може очекивати и коришћење не захтева посебно одржавање.

При дефинисању строжијих стандарда, мора се дати приоритет осветљењу и рефлектујућим уређајима, јер они имају директан утицај на безбедност.

Ипак, треба указати на то да је за децу бицикл и играчка и средство превоза. Уз поштовање основних делова, морају бити дефинисани различити стандарди да би се узели у обзир различити циљеви, ипак, у случају основних компонената за приступ јавном саобраћају, стандарди морају да буду идентични за све типове бицикала и, као што је речено, да буду јачи.

3.6.3.4. Проверавање квалитета и спровођење стандарда

Бицикл и свака његова компонента треба да се слаже са стандардима производње. Да би се проверило придржавање стандарда, неке земље су у свој државни закон увеле одредбу која забрањује производњу, увоз, продају или набавку бицикала који не испуњавају безбедносне захтеве, посебно оних које нису опремљене посебним светлосним и сигналним уређајима.

Изјава "Конформизам са безбедоносним захтевима загарантован" која се јавља на бициклу и у упутству за употребу, и могуће је на паковању, треба да потврди да су стандарди испоштовани.

Додатно, да би спречиле грешке при склапању које могу штетити безбедности, неке земље су забраниле продају опреме, и замениле је за услугу склапања од стране продавца који гарантује да је склапање обављено исправно.

Предвиђена је казна за непоштовање ових правила.

У свим случајевима циљ је да се овако или онако осигура да се једино поуздани, правилно намештени системи могу продати и да се омогући корисницима да провере квалитет производа помоћу етикета.

Технички аспекти треба да буду испитани од стране одговарајућих међународних тела у светлу искуства стеченог на државном нивоу од стране земаља чланица.

Увођење типа одобравања, или етикете квалитета, систем треба да помогне да се стимулише продаја и коришћење квалитетних производа. Такве регулативе треба да буду сачињене на међународном нивоу чак иако би њихова

имплементација могла да се покаже тешка у неким земљама, због, између осталог, економских разлога.

3.6.3.5. Промотивно-пропагандне активности

Промотивно-пропагандне активности имају за циљ да у ширем друштвеном окружењу промовишу решавање појединих проблема, истичу добру праксу рада и врше јавну контролу свега што је у вези са функционисањем заштитног система безбедности саобраћаја. У овом делу Студије определили смо се да истакнемо један од најзначајнијих приступа рада у овој области, а то су кампање безбедности саобраћаја.

Кампање у безбедности саобраћаја су један од низа активности чији је циљ промовисање безбедног понашања у саобраћају. Са могућношћу да образују и утичу на јавну свест, пропаганде у безбедности саобраћаја су неопходне да:

- 🚲 Створе свест о ризику од незгода у саобраћају и рањивости учесника у саобраћају;
- 🚲 образују учеснике у саобраћају о томе шта чини безбедно понашање у саобраћају;
- 🚲 Мењају ставове и уверења према позитивнијем безбедносном приступу, и
- 🚲 Информишу учеснике у саобраћају о променама саобраћајних прописа и оперативних услова.

Кампање безбедности саобраћаја могу се користити за постизање различитих циљева. Циљеви кампање су мењање понашања, ставова или знања учесника у саобраћају како би се повећала безбедност саобраћаја. Међутим, углавном је случај да „медијске кампање безбедности саобраћаја могу имати успеха ако је пропаганда само један од елемената кампање и углавном није кључна компонента“ (Elliott, 1989). Према Elliott, медијским кампањама се може постићи следеће:

- 🚲 повећање свести о проблему или понашању;
- 🚲 подизање степена информисаности о теми или проблему;
- 🚲 помажу да се формирају уверења, нарочито ако већ нису учвршћена;
- 🚲 истичу значај теме и приближавају циљној групи друге видове комуникације;
- 🚲 подстичу међуљудске утицаје путем разговора са другима (полицијом, учитељима, родитељима и сл.)
- 🚲 пружају информације до којих су дошли појединци и
- 🚲 јачају постојећа уверења и понашања.

Много истраживања је спроведено у вези са ефикасношћу кампања, али већина ових истраживања испитује појединачне кампање са различитим распоном карактеристика које нису уобичајене за све кампање. Због тога је на основу било којег појединог дела истраживања тешко, извући дефинитивне

закључке у вези најефикаснијих типова или врста медијских кампања. Даље, већина евалуација индивидуалних кампања фокусира се на комбиновани ефекат неколико елемената кампање и ретко издвајају ефекат једне компоненте медијске кампање, што додатно отежава доношење једнозначних закључака. Међутим, неколико мета-анализа евалуација ефеката кампања пружа прилику да се истакну неке од кључних карактеристика успешних медијских кампања у области безбедности саобраћаја.

Прво, начин на који се мери ефикасност кампање утиче на величину ефекта. Ефекти мера као што је свест о кампањи или поруци кампање ће се вероватно највише мењати као резултат медијске кампање безбедности саобраћаја. Промене у објективним мерама понашања, као што је на пример употреба сигурносног појаса или учесталост или тежина незгода, вероватно ће бити много мање по величини. Однос између става и промене понашања још увек није у потпуности јасан, и механизми који стоје иза овог односа још увек су предмет дебате. Истраживања у области безбедности саобраћаја сугеришу да медијске кампање имају већи ефекат на промену свести него на критеријуме као што су промене у учесталости незгода, па искључива употреба ефекта мере као што је свест о кампањи, не пружа довољно информација о њеним ефектима на безбедност саобраћаја. Овакве мере се више односе на изложеност и интензитет кампање.

Друго, основни ниво ефекта мере такође утиче на успешност кампање. Уопштено, што је већи основни ниво релевантног ефекта мере, мањи је очекивани утицај медијске кампање.

Треће, расположив је низ различитих психолошких приступа за развој и планирање медијских кампања, који су се показали корисни за постизање жељене промене понашања. Кампање које су оцењене као ефикасније, утемељене су у психолошкој теорији.

Избор медијског средства је такође значајан за постизање жељеног ефекта кампање, и телевизија је до сада најчешће сматрана за најефикаснији избор за кампање у области безбедности саобраћаја. Телевизија је нарочито ефикасна када мења ставове према опасном понашању у саобраћају због наглашавања последица опасног понашања у саобраћају. Материјал подршке појачава утицај кампање, и може користити било коју другу врсту медија укључујући радио, новине и брошуре. Медијски пласман такође мора бити довољне дужине трајања, интензитета, одговарајућег термина приказивања и изложености, а пласман мора бити временски одговарајући за циљну групу.

Карактеристике поруке такође имају важну улогу у успешности кампање, и обухватају садржај и врсту поруке. Истраживања показују да повезане поруке треба да садрже доследан слоган у складу са темом како би се сличне поруке објединиле и на тај начин оптимизовао њихов утицај на циљну групу. Нове информације такође могу повећати ефекат кампање. Поруке морају бити веродостојне и реалистичне. Препоручена је примена стручњака или узора из

циљане групе. Истраживања су показала да је прикладнији озбиљан, него хумористичан приступ.

Што се тиче смерница за вођење кампање, изложене у кратким цртама оне су следеће: потребно је да постоји кључна агенција одговорна за координацију свих пропаганди, укључујући кампању и односе са јавношћу. У било којем тренутку, потребно је да постоји ограничен број тема и порука, а одговорност за доношење одлука у вези развоја поруке треба да буде заснована на независном истраживању.

На основу психолошке литературе у вези елемената успешне кампање, могу се донети три важна закључка:

- (1) Кампање које имају убедљив карактер и оне које користе више емотивни него рационални апел имају већи утицај на ефекат мере.
- (2) Коришћење експлицитних теоретских модела и претходно квалитативно или квантитативно истраживање у циљу развоја порука медијске кампање повећава ефикасност кампање.
- (3) Комбинација кампање, односно односа са јавношћу и спровођења прописа као пратеће активности, показује нарочито велике ефекте.

4. ДЕЦА БИЦИКЛИСТИ

4.1. БИЦИКЛ КАО ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО

Вожња бицикла представља један од есенцијалних начина путовања и промовисана је због еколошких, економских и здравствених користи који проистичу из овог вида путовања. Међутим, истраживања указују да је овај вид превоза ризичнији у односу на неке друге видове путовања истичући да је ризик смртог страдања већи од 4,5 до 18,6 пута више у односу на путовање аутомобилом. Бициклисти као учесници у саобраћају могу да управљају бициклом у саобраћају, а да при томе немају довољно знања или вештина које су основни предуслови за њихову безбедност у саобраћају. Правна регулатива не условљава бициклисте да морају да прођу кроз одређени процес обуке нити да стичу одређене дозволе за управљање бициклом у саобраћају. У оквиру Закона о безбедности саобраћаја на путевима (ЗоБС) предвиђена су правила саобраћаја која бициклисти у саобраћају морају поштовати. Међутим, не постоји правни акт у оквиру којег је предвиђено да бициклисти морају поседовати одређену возачку дозволу која доказује његову способност за безбедно управљање бициклом у саобраћају. Због тога је важно кроз процес едукације указати на ове елементе. Међу таквим елементима је и познавање бицикла као превозног средства, односно његових делова, склопова и опреме. Едукација формално почиње од предшколског и основног школског образовања, када деца требају да стекну одређена знања о безбедном учешћу у саобраћају у својству бициклисте.

4.2. ПОЈАМ И ОПРЕМА БИЦИКЛА

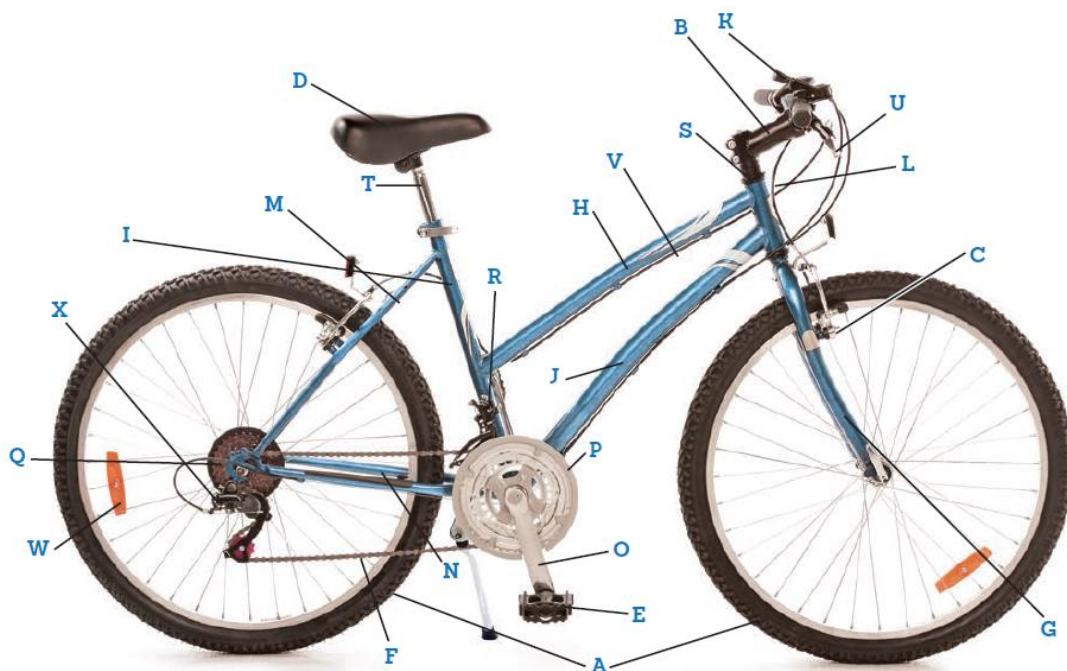
ШТА ЈЕ БИЦИКЛ?

БИЦИКЛ је возило са најмање два точка које се покреће снагом возача, односно путника, која се помоћу педала или ручица преноси на точак, односно точкове. (Члан 7, ЗоБС).



У научној литератури не постоје подаци о учесталости или тежини саобраћајних незгода које су настале као последица вожње бицикла које не испуњава услове за безбедну експлоатацију. Ипак, саобраћајне незгоде могу настати због механичких недостатака на бициклу. Бицикл који учествује у саобраћају на јавном путу мора да буде технички исправан. Како би деца знала да ли је њихов бицикл спреман за вожњу, веома је важно да знају различите делове од којих се бицикл састоји, као и да провере да ли су они адекватни за безбедно учешће у саобраћају.

Основне делове бицикла чине (Слика 4.1): А. Точкови Б. Дршка управљача Ц. Кочница Д. Седиште Е. Педала Ф. Ланац Г. Виљушке Х. Горња цев И. Цев седишта Ј. Доња цев К. Ручица мењача Л. Цев главе М. Држац седишта Н. Држач О. Полука педале П. Зупчаник К. Касета Р. Предњи мењач С. Слушалице Т. Држач Седишта У. Ручица кочнице В. Кабл кочнице W. Рефлектор Кс. Задњи мењач



Слика 4.1 Основи делови бицикла

ОПРЕМА БИЦИКЛА

Приликом кретања ноћу и у условима смањене видљивости бицикл мора да има упаљено **једно бело светло** на предњој страни и једно **црвено светло** на задњој страни (Члан 81, став 5, ЗоБС).



Како би бицикл био уочљивији приликом преласка коловоза, препорука је да буде опремљен катадиоптерима који се смештају на точкове. Поред тога, потребно је поседовати и редовно одржавати катадиоптере на педалама, као и на задњој и предњој страни бицикла.

Возач бицикла старији од 18 година може на бициклу превозити дете **до осам година старости**, ако је на бициклу уграђено **посебно седиште**, прилагођено величини детета и чврсто спојено са бициклом. (Члан 118, став 1, ЗоБС).

Дечија седишта за бицикл морају да испуњавају стандарде SRPS EN 14344:2009. Ови стандарди су у складу са директивом Европске уније: "2001/95/EC - Директива за општу безбедност производа (GPSD)". Овим стандардом утврђују се захтеви за дечја седишта која се монтирају на бицикле или бицикле на електрични погон којима се возе деца тежине од 9 kg до 22 kg (приближно од 9 месеци до 5 година) и која могу да седе самостално.



Дечија седишта за бицикл могу представљати добар начин за превозење деце старости до осам година. Међутим, веома је важно знати како одабрати одговарајући бицикл и седиште, као и процедуру смештања седишта и детета у зависности од његовог узраста. Ова процедура може бити спроведена у неколико корака:

А) ИЗБОР ОДГОВАРАЈУЋЕГ БИЦИКЛА. Један од најтежих задатака који родитељи имају са седиштима за децу је потешкоћа њиховог монтирања на бицикл. Нису сви бицикли предвиђени за употребу седишта, а опет неки бицикли нису компатибилни са одговарајућим типом седишта. Стандардни градски, хибридни или путнички бицикли су најприлагодљивији за разлику од специјалних бицикала, као што су бицикли чији се рамови састоје од карбонских влакана (било који тип), друмски или планински бицикли, који се не препоручују за ову намену. Пре куповине седишта, важно је обезбедити да је бицикл компатибилан са одабраним седиштем.

Б) МОНТАЖА ДЕЧИЈЕГ СЕДИШТА НА БИЦИКЛ. Постоје три могућности за монтажу дечијег седишта на бицикл: напред, назад са монтажом на рам бицикла и назад са монтажом седишта на пртљажник. Дечија седишта која се на бицикл монтирају напред погодна су за децу узраста од девет месеци до највише три године или до 15 kg тежине. Седиште је смештено између рамена возача бицикла, где се дете осећа комфорније и безбрижније у односу на седиште које је смештено назад. Дечија седишта која се монтирају назад су погодна за децу узраста од девет месеци до пет година или до 22 kg. Задња седишта су углавном већа од оних који се монтирају напред и нуде више могућности у погледу њиховог подешавања. Већина задњих седишта која се могу пронаћи на тржишту се монтирају за рам бицикла. Детаљно упутство за монтажу седишта може се

пронаћи у спецификацији приликом куповине. Препорука је да се приликом монтажа консултују стручна лица, као би се осигурали сви услови адекватног кориштења.



А) Напред

од 9 месеци до 3 године
или до 15 kg



Б) Назад – монтажа на
рам

од 9 месеци до 5 година или до 22 kg



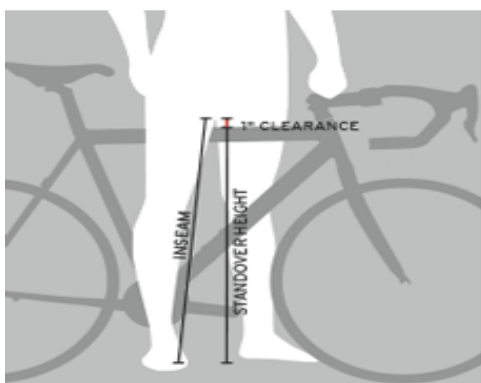
В) Назад – монтажа на
пртљажник

В) ОДАБИР ДЕЧИЈЕГ СЕДИШТА ЗА БИЦИКЛ. Након провере компатибилности бицикла са дечијим седиштем и особина детета које се превози, неопходно је извршити избор одговарајућег седишта. Прво треба проверити да ли седиште испуњава стандард "SRPS EN 14344:2009". Поред стандарда, приликом избора седишта потребно је обратити пажњу на следеће елементе: 1) тип монтаже (описано изнад); 2) године старости и величина детета; 3) дизајн рамених трака; 4) дизајн наслањаача; 5) облик седишта; 6) могућност амортизације; и 7) могућност подешавања ослонца за ноге.

ПОСТУПАК ПОДЕШАВАЊА БИЦИКЛА

Када дете опкорачи бицикл неопходно је да између горње хоризонталне цеви рама бицикла и тела детета буде размак од 2,5 cm. Пошто многи данашњи бицикли имају косу горњу цев рама, неопходно је пронаћи модел бицикла које има хоризонталну цев и на њему извршити одговарајуће мерење. Висина управљача треба да буде на истом нивоу са седиштем.

Јастучићи у кореном делу ножних прстију треба да дотакну тло, када дете седи на седишту бицикла. На тај начин се подешава висина седишта на бициклу. Ако је седиште подешено на најнижу позицију, а дете не може да дохвати тло, то указује да је бицикл превелики за њега.



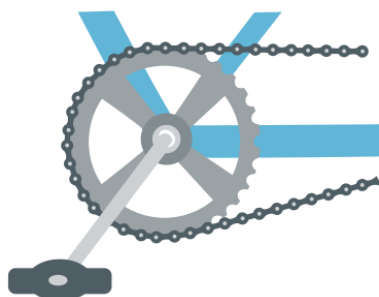
ПОСТУПАК ПРОВЕРЕ БИЦИКЛА

Пре вожње бицикла неопходно је да деца знају да провере да ли су одређени склопови бицикла исправни. Ова провера подразумева неколико сегмената:



I ТОЧКОВИ Проверити да ли је правилан ниво притиска у пнеуматцима, као и да ли је пнеуматик оштећен или истрошен.

II КОЧНИЦЕ Погледати да ли су сајле на кочницама негде пресечене. Уверити се да ручица кочнице није превише близу управљача. Између ручице кочнице и управљача треба да буде размак од два прста. Проверити да ли је ручица кочнице добро причвршћена за управљач. Уверити се да кочнице заустављају бицикл на дату команду.



III ПОГОН Проверити да погонски ланац није лабав и зарђао. Проверити да ли се педале окрећу без сметњи.

IV КОНАЧНА ПРОВЕРА

Визуелно проверити да недостаје неки део бицикла. Проверити заптивеност завртњева који држи седиште и управљач. Померити бицикл неколико центиметара напред и назад и уверити се да нема неких неодговарајућих звукова.

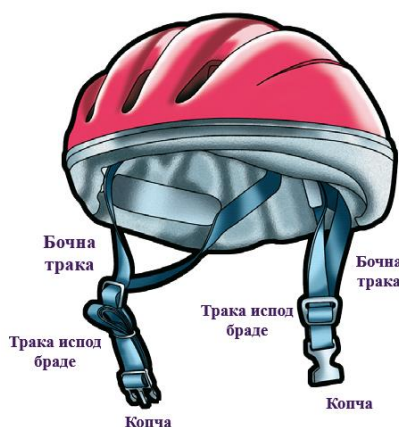


4.3. ОПРЕМА ЗА БИЦИКЛИСТЕ

Управљање бициклом је релативно ризичнија активност у поређењу са другим видовима путовања због осетљивости и незаштићености људског тела. Како би се овај ризик смањило предвиђена је употреба различите опреме. Опрема за бициклисте у саобраћају се односи на одећу и опрему која има за циљ да превентивно делује на настанак саобраћајне незгоде и заштиту тела од повреда које могу настати као њихова последица. Међу опремом за децу бициклисте најзначајнију улогу имају заштитна кацига и светлоодбојна одећа.

ЗАШТИТНА КАЦИГА

Повреде главе, а посебно трауматске повреде мозга спадају у најзаступљеније повреде које резултирају смртним исходима у саобраћајним незгодама у којима учествују бициклисти. Истраживања указују да кориштење бициклистичке кациге може смањити повреде главе за 48%, озбиљније повреде главе за 60%, повреде главе које резултирају смртним исходом за 71%, као и трауматске повреде мозга за 53%. Многи бициклисти, без обзира на године старости имају различита мишљења у погледу употребе заштитне кациге за бициклисте. Многи сматрају да она није неопходна, да једино неискусни возачи бицикла треба да носе кацигу. За децу, у појединим земљама предвиђена је законска обавеза употребе заштитне кациге. Међутим, у Републици Србији таква обавеза за време управљања бициклом не постоји ни за једну старосну групу. Истраживања указују да мере које нису законодавне могу бити ефективне у повећању употребе заштитне кациге за бициклисте. Међу мерама које имају најбоље дугорочне ефекте издваја се систем едукације деце који корене вуче од основног нивоа образовања.



Поред употребе кациге веома је важно знати користити кацигу на правилан начин. Правилан избор и начин употребе заштитне кациге за децу бициклисте може бити описан у неколико корака:

СВЕТЛООДБОЈНА ОДЕЋА

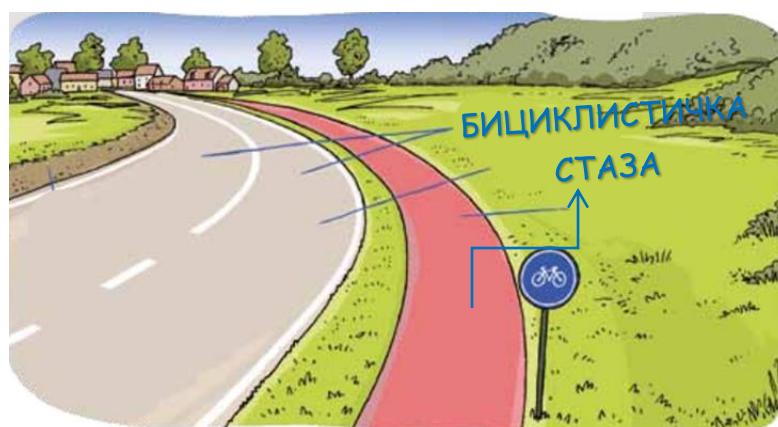
Вожња бицикла у ноћним условима и околностима смањене видљивости је много опаснија него вожња током дана у условима добре видљивости. Возачи који су били укључени у саобраћајне незгоде са бициклистима у ноћним условима су обично тврдили да нису видели бициклисту док није било прекасно да се зауставе. Саобраћајне незгоде су такође уобичајене када бициклиста очекује да ће му возач уступити првенство пролаза, а возач то не учини. У великом броју случајева се то догађа из разлога што возач није видео бициклисту, а то у великој мери може да буде повезано са недовољном уочљивошћу бициклиста у условима смањене видљивости и ноћу. Ако се у обзир узме и мања телесна маса деце, проблем уочљивости је још већи. Због тога је важно да и поред недостатка правне регулативе у погледу обавезе употребе светлоодбојне одеће од стране бициклиста, родитељи и деца буду свесни опасности и важности употребе светлоодбојне одеће за време управљања бициклом у саобраћају. Деца могу да носе светлију одећу или ону која рефлектује светлост. Најбоље је да носе флуоресцентни прслук, а препоручује се да и кацига буде светлија или флуоресцентна, јер је то најистакнутији део тела, што побољшава уочљивост.



4.4. КРЕТАЊЕ БИЦИКЛИСТА НА ЈАВНИМ ПУТЕВИМА

ГДЕ СЕ БИЦИКЛИСТИ МОГУ КРЕТАТИ?

За кретање на путу у јавном саобраћају возач бицикла мора да користи површину намењену за ову врсту возила. На делу пута где постоји изграђена бициклистичка трака, бициклистичка или пешачко – бициклистичка стаза, бициклисти су дужни да користе ове инфраструктурне елементе. Уколико не постоје изграђени ови елементи пута, бициклиста може управљати бициклом по коловозу. Правилна одлука о делу пута којим се бициклисти крећу за децу могу представљати сложен задатак. Стога је важно спровести њихову едукацију о намени елемената пута за кретање бициклиста.



БИЦИКЛИСТИЧКА ТРАКА је саобраћајна трака намењена искључиво за саобраћај бицикала, мопеда и лаких трицикала. **БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА** је пут намењен искључиво за кретање бицикала. **ПЕШАЧКО-БИЦИКЛИСТИЧКА СТАЗА** је пут намењен за кретање пешака и бициклиста. (Члан 7, ЗоБС).



Бициклисти се могу кретати на местима која су означена као зоне успореног саобраћаја.

Изузетно, у пешачкој зони, бициклом могу управљати деца са навршених девет година или деца млађа од девет година ако су под надзором особе старије од 16 година.



КАКО СЕ БИЦИКЛИСТИ МОГУ КРЕТАТИ?



Приликом кретања у саобраћају за бициклисте важе правила која се односе и на возаче других возила. Возач бицикла је дужан да се креће десном страном у смеру кретања саобраћаја. Када се креће коловозном површином бициклиста треба да је што ближе десној ивици коловоза, да не излаже опасности себе и друге учеснике у саобраћају. Уколико се возачи бицикла крећу у групи, дужни су да се крећу један за другим.

Уколико постоји изграђена бициклистичка стаза, која је означена саобраћајним знаком, бициклисти морају по њој да се крећу. Бициклистичка стаза се обично налази са обе стране коловоза. У том случају бициклисти се крећу десном бициклистичком стазом у смеру кретања возила. Међутим, уколико постоји бициклистичка стаза само са једне стране коловоза, онда се бициклисти могу кретати по овој стази у оба смера. На бициклистичким стазама за саобраћај у оба смера, бициклисти се морају кретати десном страном у смеру кретања возила. Приликом кретања бициклистичком стазом, возачи бицикла морају да поступају са нарочитом опрезношћу. Забрањено је кретање бициклистичком стазом брзином која је већа од 35 km/h.



Бициклисти се морају кретати по пешачко-бициклическој стази уколико она постоји. Крећу се се страном која је означена за бициклисте на саобраћајном знаку. На пешачко-бициклическој стази возач бицикла не сме да се креће брзином већом од 10 km/h и дужан је да поступа са нарочитом опрезношћу према пешацима.



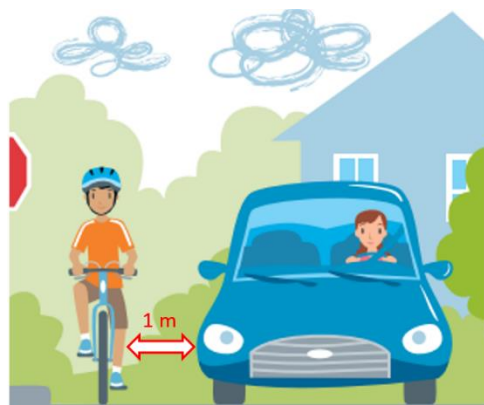
Возач бицикла мора да се креће десном бициклическом траком у односу на смер кретања саобраћаја.



Бициклиста се може наћи у ситуацији да се на бициклическој траци налазе препреке које ометају његово кретање. Бициклиста ће у тој ситуацији обићи препреке на начин да се претходно увери да то може учинити безбедно, тако што ће се окренути уназад и погледати да ли је саобраћајна трака слободна. Ако је саобраћајна трака слободна, бициклиста ће са посебном опрезношћу прећи у ту траку, крећући се уз њену десну ивицу. Уколико постоји више препрека које се налазе на бициклическој траци, бициклиста не треба да се креће "цик-цак", већ треба равномерно да настави кретање дуж саобраћајне траке, све док не прође поред последње препреке.

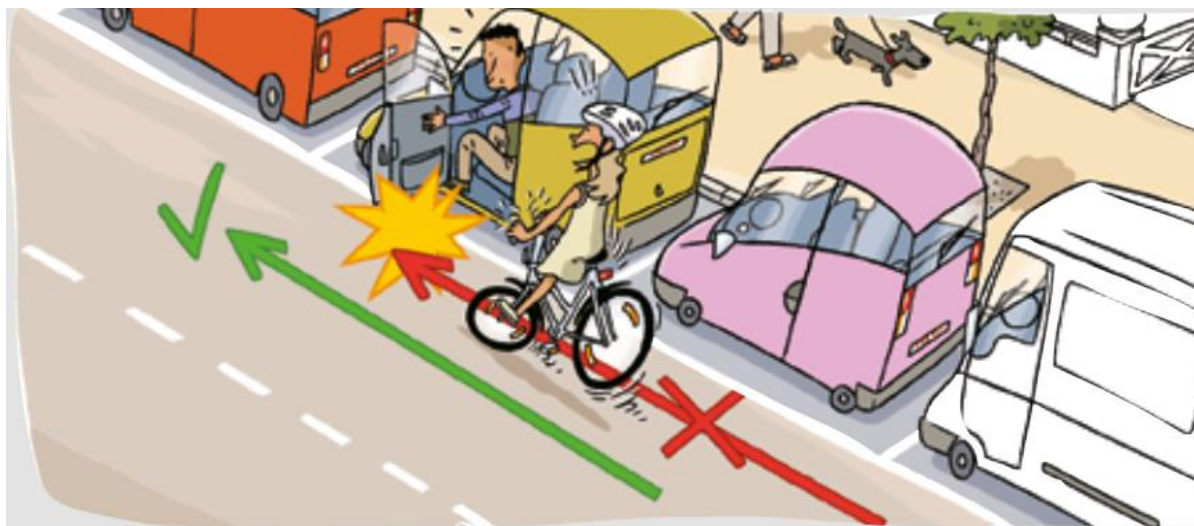
Бициклическе траке се морају одржавати. Уколико приметите проблем, деца треба заједно са одраслом особом, да позову службу за одржавање пута и укажу на проблем.

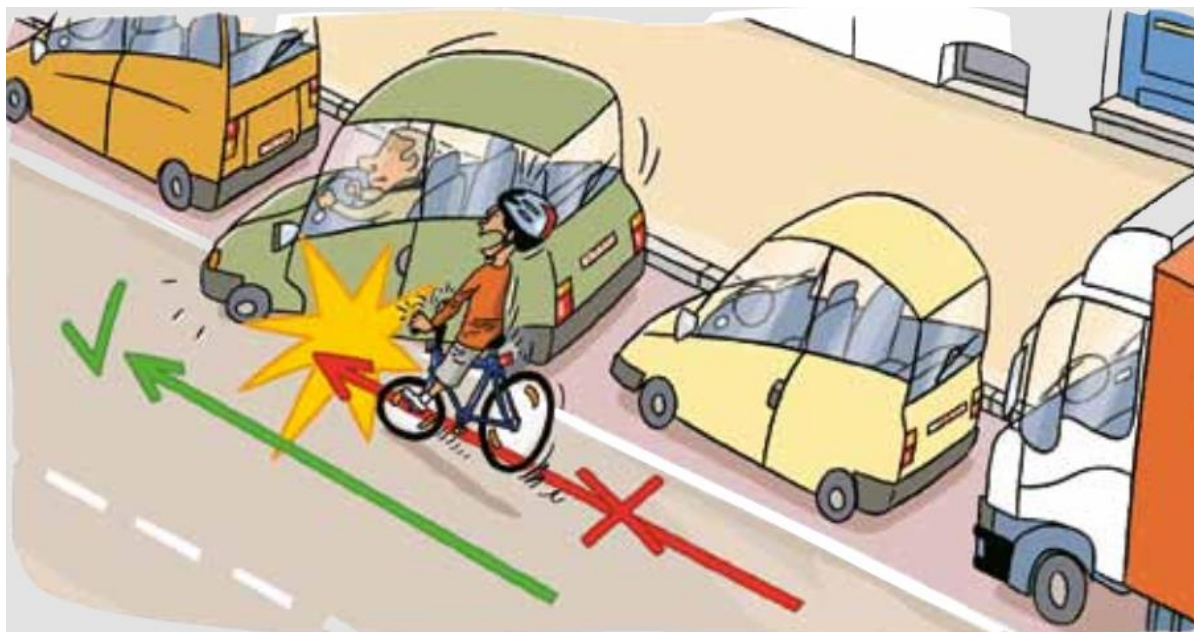
На местима где не постоји посебно изграђена бициклистичка стаза или трака, бициклиста сме да користи коловозну површину у ширини од највише једног метра од десне ивице коловоза, осим у случају када се налази у зони раскрснице или другог места на коме жели да обави скретање улево или када врши претицање или обилажење. Кретање бициклиста на ауто-путу је забрањено.



Ако се бициклиста креће по коловозу са чије десне стране су возила паркирана подужно, неопходно је држати растојање од једног метра.

Ако бициклиста може својом руком да досегне паркирана возила то значи да се креће превише близу. Бициклиста треба да обрати пажњу да ли се возач или путници налазе у паркираним возилима и ако је то случај, потребно је да осмотри окружење и процени да ли може да избегне ситуацију наглог отварања врата на возилу или неочекиваног укључивања паркираног возила.





Возач бицикла мора да управља возилом тако да не умањује стабилност возила и не губи управљивост, а приликом управљања точкови морају бити у контакту са подлогом. Возач бицикла не сме нагло да мења начин вожње, осим у случајевима избегавања директне опасности. Посебно је забрањено испуштање управљача из руку, склањања ноге са педала у току вожње, придржавање за друго возило, вучење прикључног возила које није предвиђено за то, вучење од стране другог возила, превозење предмета који могу да ометају управљање, као и употреба мобилног телефона и слушалица на оба уха за аудио уређаје.

Возач бицикла је дужан да друге учеснике у саобраћају обавештава о намери да спроведе одређену радњу одговарајућим знаком. Приликом скретања или заустављања бициклиста је дужан да осталим учесницима у саобраћају то најави одручивањем руке у смеру у ком наставља кретање. Ако се зауставља, заузима став хоризонталног положаја руке у односу на тело са савијеном подлактицом према коловозној површини.



а) скретање улево



б) заустављање



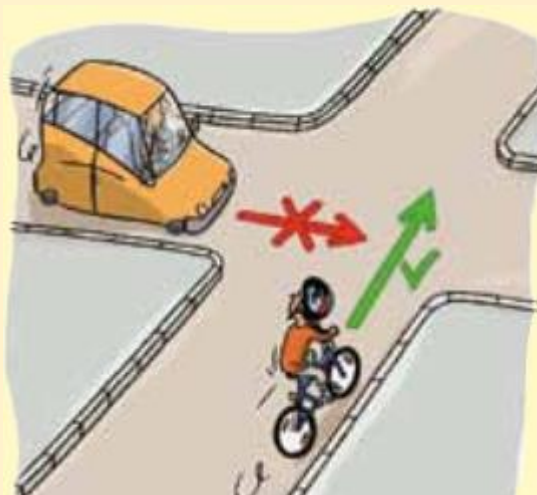
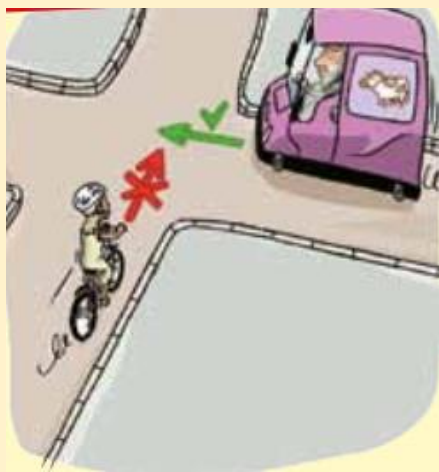
в) скретање удесно

Како се бициклисти крећу на раскрсници?

Бициклиста је дужан да поступа у складу са улогом коју има у саобраћају. Када се нађе на раскрсници возач бицикла мора да поступа у складу са правилима о првенству пролаза.

На раскрсници која није регулисана саобраћајном сигнализацијом нити постоје овлашћена лица која регулишу раскрсницу возач бицикла је дужан да пропусти возило које долази са његове десне (правило "десне стране").

Бициклиста нема првенство пролаза.



Бициклиста има првенство пролаза.

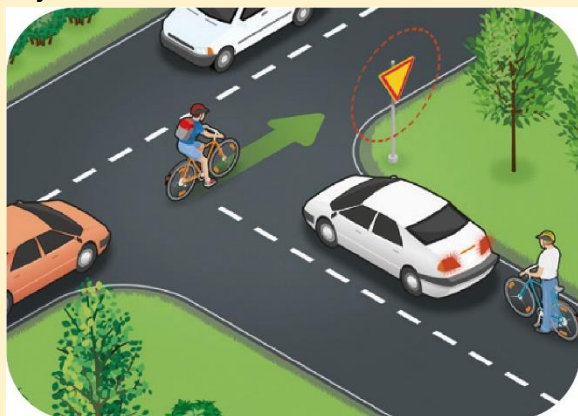
На раскрсници при скретању улево возач бицикла је дужан да пропусти возило које долазећи из супротног смера задржава правац кретања или скреће удесно (правило "левог скретања"). Са друге стране, уколико возач моторног возила скреће улево дужан је да пропусти возача бицикла које долазећи из супротног смера задржава правац кретања или скреће удесно.

Бициклиста нема првенство пролаза.



Бициклиста има првенство пролаза.

На раскрсници на којој је саобраћај регулисан саобраћајним знаковима, односно ознакама на коловозу возач бицикла ће поступити у складу са том сигнализацијом. Обавеза уступања првенства пролаза је исказана саобраћајним знаковима "уступање првенства пролаза" и "обавезно заустављање". Уколико се возач бицикла на раскрсници сусретне са овим знаком он мора да уступи првенство пролаза возилима која се крећу путем на који наилази.



Раскрсница регулисана знаком
"уступање првенства пролаза"



Раскрсница регулисана знаком
"обавезно заустављање"

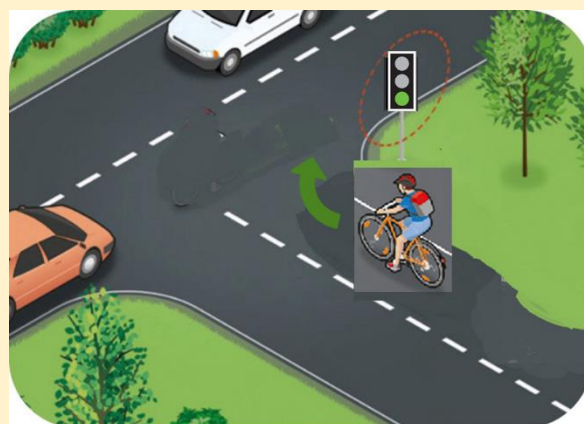
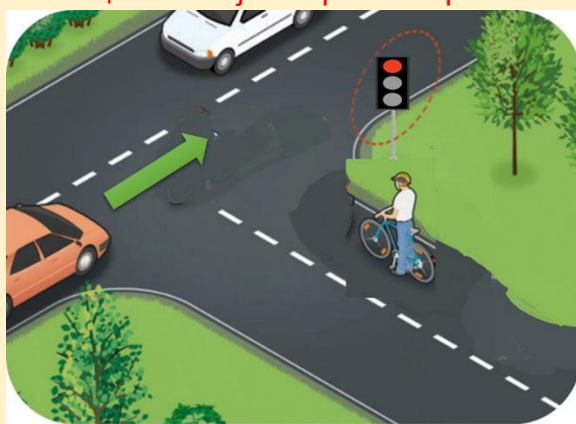


Иако имају првенство пролаза, то не значи да су бициклисти увек безбедни. Бициклисти су рањиви учесници у саобраћају, јер немају каросерију која бих их евентуално заштитила од повреда. Због тога је важно објаснити деци да је приликом кретања на раскрсници неопходно

успоставити контакт са очима возача који се приближава возилом, како би се дете уверило да га је возач приметио.

На раскрсници на којој је саобраћај регулисан светлосним саобраћајним знаковима, међусобно првенство пролаза учесника у саобраћају се регулише светлосним саобраћајним сигнализима. Уколико је на семафору приказано црвено светло, возач бицикла се мора зауставити и чекати да се појави зелено светло када је дозвољен пролазак.

Бициклисти је забрањен пролаз



Бициклисти је слободан пролаз

Када се возач бицикла нађе на раскрсници са кружним током саобраћаја која је регулисана на начин приказан на слици испод, неопходно је да пропусти возаче који се већ налазе у кружном току. Саобраћај на овим раскрсницама се одвија кружно, у смеру супротном од смера кретања казаљке на сату. Ако се возило налази у кружном току неопходно је успорити и сачекати да оно прође, па се тек након тога укључити. Приликом кретања бициклисте у кружном току, треба остати у средини саобраћајне траке којом се креће. Приликом кретања у кружном току треба обратити пажњу на возаче који напуштају кружни ток. Уколико возач бицикла жели да напусти кружни ток, неопходно је да пружи десну руку и исказе намеру да жели да се искључи. Затим, треба вратити руку на управљач и искључити се.



Приликом скретања у зони раскрснице удесно, возач бицикла је дужан да ову радњу спроведе крећући се крајњом саобраћајном траком која се протеже уз десну ивицу коловоза, ако саобраћајним знаком није другачије одређено. Када скреће улево дужан је да скретање изврши крећући се крајњом левом саобраћајном траком која се протеже уз разделну линију, односно саобраћајном траком која се протеже уз леву ивицу пута са једносмерним саобраћајем. Када се креће право треба да заузме позицију на средини саобраћајне траке.



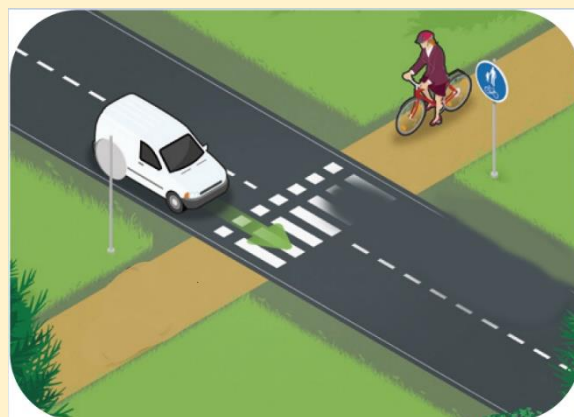
Приликом кретања у раскрсници возач бицикла не сме да се креће са десне стране теретног возила или аутобуса које скреће испред, јер се тада налази у тзв. "мртвом углу", где возач тешко може да га примети. Због тога је деци неопходно указати да бициклиста треба остати на раскрсници иза теретног

возила или аутобуса (никада лево или десно), довољно далеко да би их возач могао приметити.



Како бициклисти прелазе коловоз?

Када бициклисти желе да пређу коловоз то морају да учине на местима која су за то предвиђена. На местима где постоји једино изграђен обележени пешачки прелаз, бициклисти морају сићи са бицикла и прећи коловоз као пешаци. У тој ситуацији возачи возила морају уступити првенство пролаза пешацима. Уколико постоји прелаз бицикличке стазе преко коловоза и пешачки прелаз или само прелаз бицикличке стазе преко коловоза бициклисти не морају сићи са бицикла приликом преласка коловоза, а првенство пролаза се регулише правилом "десне стране".



Уколико на раскрсници бициклисти прелазе коловоз на месту где постоји обележен пешачки прелаз, морају сићи са бицикла и прећи коловоз као пешаци. У овом случају возачи возила која скрећу морају пропустити бициклисту који прелази коловоз као пешак. На месту где постоји изграђен прелаз бицикличке стазе преко коловоза и пешачки прелаз или само прелаз бицикличке стазе преко коловоза бициклисти не морају сићи са бицикла

приликом преласка коловоза, а возачи возила која скрећу` морају пропустити бициклисту да пређе коловоз. За време прелажења коловоза бициклиста треба да оствари контакт са очима возача моторног возила и увери се да га је приметио.



Ако бициклисти прелазе коловоз на месту које је регулисано светлосном саобраћајном сигнализацијом, возач бицикла ће се понашати у складу са њом. Уколико је на семафору приказан црвени светлосни сигнал за пешаке и/или бициклисте, возач бицикла ће се зауставити и чекати појаву зеленог сигнала и започети кретање. Приликом преласка коловоза возач бицикла мора пазити на возила која скрећу удесно или улево, тако што ће остварити контакт са очима возача возила које скреће и када се увери да га је возач приметио, наставити кретање. На обележеном пешачком прелазу, возач бицикла ће прећи коловоз као пешак, гурајући бицикл поред себе, а где постоји изграђен прелаз бициклистичке стазе преко коловоза и пешачки прелаз или само прелаз бициклистичке стазе преко коловоза бициклисти не морају сићи са бицикла приликом преласка коловоза



Бициклиста који наиђе на обележени пешачки прелаз на коме се креће пешак дужан је да се заустави и пропусти пешака да пређе коловоз.



5. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Последњих година се чине значајни напори на промоцији одрживих видова путовања, од којих су посебно значајни вожња бицикла и пешачења.

Вожња бицикла има значајне погодности за здравље људи и његово окружење, од којих су најзначајнији:

- Бициклизам обезбеђује добре кардиоваскуларне вежбе за побољшање функције срца и плућа, као и укупне физичке спремности организма.
- Бициклизам је „зелени“ облик превоза који не производи загађење и помаже у смањењу загушења моторних возила.
- Бициклизам је економичан начин да се задовоље потребе за путовањем до школа, паркова и других места.
- Бициклизам може учинити децу више независним и створити добру основу за даљу припрему за будуће учешће у саобраћају као возачи аутомобила.
- Бициклизам је одличан начин за ослобађање од стреса, а за децу може бити и забаван.

На коришћење бицикла утиче много фактора, од којих је међу најзначајнијим њихова безбедност у саобраћају. Бициклисти немају формалну обуку и селекцију, па је ово питање још више наметнуто као приоритет организације савременог човечанства. Због тога се покушава од најранијег детињатва успоставити неки вид саобраћајног образовања и васпитања бициклиста.

Основни циљ саобраћајног образовања и васпитања бициклиста је да деца постану безбеднији учесници у саобраћају развијањем:

- њиховог познавања и разумевања саобраћајног окружења,
- доношења одлука и вештина понашања како да опстану у саобраћајном окружењу,
- њиховог познавања и разумевања правила која регулишу поступање учесника у саобраћају,
- њиховог познавања и разумевања узрока и последица саобраћајних незгода,
- одговорних ставова према сопственој безбедности и безбедности других учесника у саобраћају.

Улога учитеља, поред осталих субјеката безбедности саобраћаја, је веома значајна. Својим деловањем кроз институције основног образовања, као и пратећим активностима и додатном литературом могу систем саобраћајног образовања и васпитања учинити ефикаснијим.



projektovanje i inženjering

ADOMNE d.o.o. projektovanje i inženjering Novi Sad

Sedište: Antona Čehova 1, 21000 Novi Sad

Tel/faks: 021/425-021

office@adomne.rs , www.adomne.rs