

Приложение 5: Процесна карта

Наименование на процеса	Хидроложки измервания на скоростта на течението и протичащите водни количества
Цел	Установяване на трайни зависимости между водни стоежи и водни количества, установяване разпределението на водните количества в отделните ръкави, структурата на водния поток и тенденциите за неговото развитие. Създаване на многогодишни хидроложки редици.
Собственик	Директор на дирекция ХХМ
Участници в процеса	Експерт ДХХМ Специалист ДХХМ
Нормативни изисквания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закон за водите 28.01.2000 г.</li> <li>• НАРЕДБА №1от 11.04.2011г. за мониторинг на водите</li> <li>• Конвенция за режима на корабоплаване по река Дунав – 1948 г.</li> <li>• Ниско Корабоплавателно и Регулационно Ниво и Високо Корабоплавателно Ниво при основните водомерни постове на река Дунав за периода 1981-2010 - ДК, Будапеща 2015г.</li> </ul>
Входяща информация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изправни технически средства за измерване – система за измерване на скорости на течението и водни количества RiverSurveyor M9 (не се нуждае от калибрация освен ако не претърпи техническа повреда (калибрира се в завода производител))</li> <li>2. Компетентност на специалистите (Протоколи от изпити)</li> </ol>
Описание	<p><b>1. Измерване на водни количества и скоростни вертикали с доплер технология River Surveyor M9 на SonTek</b></p> <p><b>1.1. Характеристики на RiverSurveyor M9</b></p> <p>1.1.1. Multi-Band (множество акустични честоти). Разделителна способност (резолюция на клетките до 2 см.) с най-голяма гама от дълбочини от 0,20 м. до 80 м.</p> <p>1.1.2. Всички изчисления, както и съхраняването на данни се извършват в устройството и компютъра, поради това няма опасност от грешки поради прекъснати комуникации.</p> <p>1.1.3. Компас и сензор за наклон на две оси, компенсират движението на плавателния съд дори при липса на GPS.</p> <p>1.1.4. RiverSurveyor M9 работи на няколко звукови честоти, прецизно управлявани от микропроцесора в стабилна и непрекъсната честотна лента в плитък и дълбок разряд измервания. Автоматично, прецизно се разпределя подходяща акустика, пулс, схема и размер на клетката, за да се получи най-високата възможна точност на измерването, така, че специалистът може да се фокусира върху измерването, а не към настройки на системата.</p>

Приложение 5: Процесна карта

	<p><b>1.2. Общи изисквания</b></p> <p>1.2.1. Измерването на един профил се извършва най-малко два пъти като разликата между двете измерени водни количество не трябва да надвишава 5 %.</p> <p>1.2.2. Измерването на трябва да се извършва при лоши метеорологични условия (умерен и силен вятър, и преди всичко ветрове от източна четвърт).</p> <p>1.2.3. При поява на вятър по време на измерването, същото трябва да бъде прекратено. Тези изисквания се налагат както за опазване на измервателната апаратура от повреди, така и с оглед точността на измерванията.</p> <p>1.2.4. Всички таблици и данни от измерванията автоматично се експортират в ASCII и Excel</p> <p>1.2.5. След свързване н системата към компютър и GPS се стартира приложението RiverSurveyor Live.</p> <p>1.2.6. В подменю Connection Options се избира Connect to a RiverSurveyor system или се натиска клавишна комбинация Ctrl+N.</p> <p>1.2.7. Следва възможност за избор на кой COM порт е свързана системата и се избира connect.</p> <p><b>1.3. Въвеждане „SmartPage“</b></p> <p>1.3.1. „SmartPage“ функцията се използва за настройка на системата в реално време, като информацията служи за последваща обработка на измерванията.</p> <p>1.3.2. Софтуерът е интуитивен за използване и показва червена или зелена икона, в зависимост от статута на функционален тест на системата и системни настройки.</p> <p><b>1.4. Калибриране на компас</b></p> <p>1.4.1. Преди всяко измерване е необходима калибрация на компаса (настройка на истинския север). Устройството трябва да се завърти около оста си 1-2 пъти в продължение на не по-малко от 1-2 мин. Системата трябва да изпише Results: PASS, в противен случай горното се повтаря.</p> <p>1.4.2. След коректно въвеждане на данните в SmartPage и успешно преминаване на всички тестове на системата се натиска бутона Start Measurement F5. доплерът е в готовност за измерването.</p> <p>1.4.3. Натиска се бутонът Start Edge (F5), излиза аналогов прозорец, в който се нанася разстоянието на устройството от брега в момента на стартиране на измерването, кат осе избира от падащо меню ляв или десен бряг.</p> <p>1.4.4. Натиска се бутон Start Moving (F5), изчаква се 5-10 сек. и започва преместването на лодката към отсрещния бряг</p> <p>1.4.5. Движението трябва да е плавно, перпендикулярво на течението със скорост не по голяма от 1м/с</p> <p>1.4.6. При пристигане на отсрещния бряг се натиска бутон End Edge (F5). Излиза аналогов прозорец като по подразбиране е даден брегът срещуположен на избрания при старта и се нанася разстояние на системата от брега.</p> <p>1.4.7. При грешка в измерването или необходимост от моментално прекратяване се натиска бутон abort (F8) .</p> <p><b>1.5. RiverSurveyor Stationary Live</b></p> <p>1.5.1. При събиране на данни на индивидуални измервания на скорост се извършват стационарни измервания. Използва се при измерване на неподвижна платформа, мост и други, в области с висока турбуленция и където не може да се</p>
--	--

Приложение 5: Процесна карта

	<p>използва DGPS.</p> <p>1.5.2. Измерването на една скоростна вертикала се извършва в рамките на 5 мин. Възможен е преглед на данните в реално време – скоростта на профила между вертикалите.</p> <p><b>2. Записване на информацията</b></p> <p>2.1. Информацията за хидроложките елементи в електронен вид се записва от експерт в ZIP файлове с парола, известна на него и на директор на ДХХМ.</p> <p>2.2. Информацията се записва на адрес Z:\ДХХМ\Обща\Hydro</p>
Изходяща информация	<p><b>1. Електронен файл с информация за хидроложки измервания</b></p> <p><b>2. Графични изображения на хидроложките измервания</b></p>
Резултат	<p>Натрупване на статистически данни за скоростта на течението и протичащите водни количество и установяване на трайните зависимости, разпределението на водните количества в отделните ръкави, структурата на водния поток и тенденциите за неговото развитие.</p>
Софтуерни приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excel</li> <li>• RiverSurveyor Live</li> </ul>
Формат на данните	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RIV</li> <li>• XLS</li> </ul>
Документирани	<p>1. Електронен файл с информация за хидроложки измервания</p> <p>2. Графични изображения на хидроложките измервания</p>